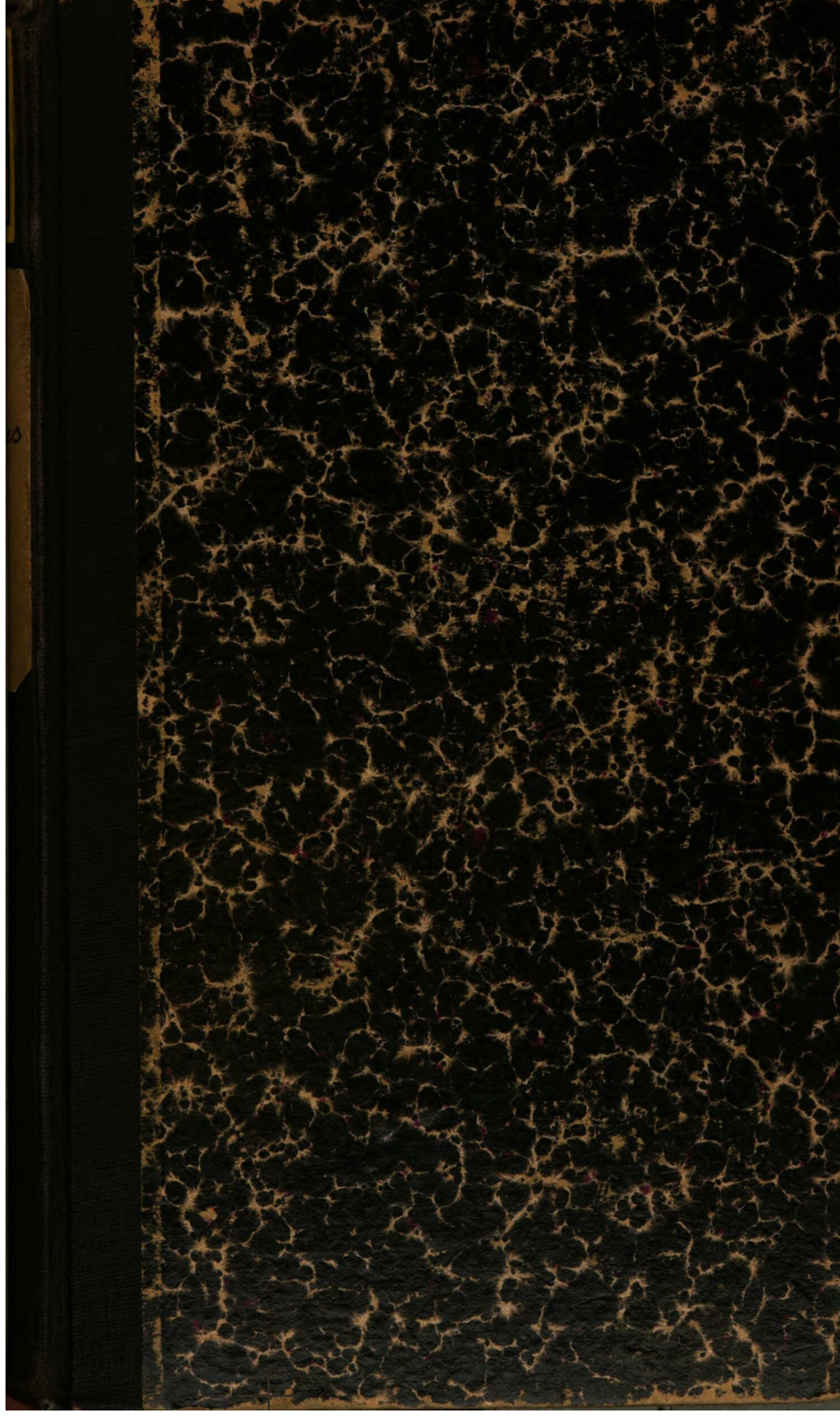




Ritter

Thys. sp.

572

<36613520390010



<36613520390010

Bayer. Staatsbibliothek

Neue Beyträge
zur nähern Kenntniss
des
Galvanismus
und
der Resultate seiner Untersuchung.

Herausgegeben

von

I. W. R i t t e r.

Ersten Bandes erstes Stück.

Tübingen,

in der J. G. Cottasschen Buchhandlung
1808.

Neue Beiträge

zur Naturgeschichte

der

Geflügelthiere

von

Dr. Hermann Schlegel

herausgegeben

von

I. W. R. I. C. T.

Erster Band

Leipzig

Verlag von G. O. Schönbach

1863

Physica. De Galvanismo 3AA.

Geschenk des Herrn. Verfassers
am 19 März 1808.

R

Der
S i d e r i s m u s.

Herausgegeben

von

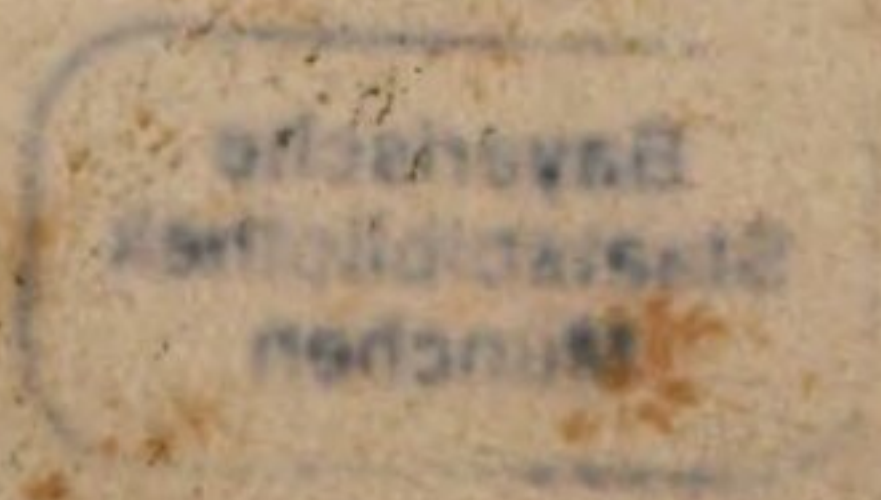
J. W. R i t t e r.

Ersten Bandes Erstes Stück.

T ü b i n g e n ,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung

1 8 0 8.





Bayerische
Staatsbibliothek
München

C a m p e t t i ,

vor die

Königlich-Baierische

Akademie der Wissenschaften

gebracht

von

R i t t e n

Erster Theil

I n h a l t.

Vorerinnerung.

S. VII—XXXII.

- I.** Campetti, der königlich-baierischen Akademie der Wissenschaften vorgestellt, mit dem Antrag auf eine Commission zur Prüfung desselben; — in einer General-Versammlung der königlichen Akademie vom 19. August 1807. S. 1—51.
- II.** Campetti, der von der königlich-baierischen Akademie der Wissenschaften unterm 19. August 1807. über ihn niedergesetzten Commission zur Prüfung übergeben, mit dem Plane zu dem ersten Theile der von ihr mit ihm anzustellenden Versuche; — in mehreren Sitzungen dieser Commission vom 25. August bis 9. September 1807. S. 51—147.
- III.** An die zweite Classe der königlich-baierischen Akademie der Wissenschaften, Campetti, seine Prüfung von der über ihn niedergesetzten Commission, die dazu begonnene Mittheilung der Resultate seiner bisherigen Untersuchung an die obige Klasse, und weitere damit verwandte Gegenstände, betreffend; — als Antwort auf ein dem Unterzeichneten von ihr unterm 21. und 23. September 1807. gestelltes Gesuch. — Abgegeben den 8. October 1807. S. 147—209.
-

V o r e r i n n e r u n g.

Es ist gegenwärtig über ein Jahr, daß ich nicht mehr öffentlich erschien; was bei dem Vielen, womit ich noch im Rückstande war, und den nicht weniger neuen Veranlassungen zu sprechen, seinen Grund haben mußte. Auch hat das Publikum, dem Namen nach, ihn bald erfahren; es ist derselbe, den das erste Wort des Titels gegenwärtiger Schrift anzeigt. Weniger indess konnte man um die innere Gröfse und Ausdehnung, ich möchte hinzufügen, auch um die eigne Schwierigkeit seiner innern Bearbeitung, wissen, welche letztere am besten sich wird messen lassen, nach dem Abstand, in welchem die Kenntniß des an Campetti sich wiederholenden Gegenstandes in Deutschland, (als wohin die neuere italienische Literatur über ihn so gut wie gar nicht durchgedrungen war), im Herbste 1806 — sich von Demjenigen befand, was, als bis zum Herbste 1807 ihm abgewonnen, zur Hälfte bereits aus gegenwärtiger Schrift, zur andern und bei weitem reicheren, aber aus ihrem bald folgenden zweiten Theile, einigermaßen wird ersehen werden können. Denn man wird wohl finden, daß weniger der Gewinn von neuen Facten, als der einer tüchtigen Einsicht in die schon vorhandenen, die Hauptsache war.



Noch ehe ich ein Wort von Campetti wufste, im Frühjahr und Sommer 1806, brachte mich ein dunkler Trieb, dem ich, seines mir schon so häufig bestätigten glüklichen Ertrages wegen, auch diesmal gern traute, zu einer ernsteren Untersuchung über sogenannte unterirdische Elektrometrie und Rabdomantie zurück. Es stand mir dabei wenig mehr zu Diensten, als Vallemont's Physique occulte, Graf Salis Marschlins's Bearbeitung von Thouvenel's Résumé, dann was Grey, Mortimer, Schäffer, Hartmann, und einige andere, ohne alle Beziehung auf die Baguette, von Pendelschwingungen über elektrisirten und andern Körpern, beobachtet hatten.

Durch das Studium des Galvanismus indeß — wie ich es, besonders seit Volta's bekannten Fundamentalversuchen (aus den Jahren 1796—8), gröfstentheils auch vor den Augen des Publikums, betrieb — in eine ziemliche Ordnung gesetzt, kam ich dennoch bald dahin, den mit gröfster Unabhängigkeit und Zeitentfernung von einander gemachten, und fogar noch nie auf gegenseitige Beziehung in Verdacht genommenen Beobachtungen, constante überall wiederkehrende Actionsgesetze abzugewinnen, die am sichersten für eine innere Realität des Ganzen sprachen, und es mir unwiderruflich zum ferneren Gegenstande machten. Ich fand bald Ursach, die große Idee, die Grey mit seinen Pendelschwingungen ver-

band, auch allem Uebrigen zu verbinden, und vom Sternenlauf, — durch Wasserhose, Wirbelwind, rotirendes Metall im Focus starker Linfen, den Tropfen Wasser auf glühendem Eisen, Baguette-schlagen, Pendelkreifung, Pulsschlag, Muskelbewegung, und vieles noch, herab, — bis zu Hales's und Steinkopf's Blutkugelchenspiel, Ein großes Gesez, Einen allgemeinen Grund desselben, walten zu sehen, dessen Typus — vorbereitet durch das letzte Stück meiner Beyträge, — mir fogar zur Construction von Sensation, Sichselbstvernehmung überhaupt, als das Architectonische in ihr, absolut nothwendig erschien. Einigen füge ich noch hinzu, dafs ich hier das erstemal einen empirisch verfolgbaren inneren Connex von Zeit und Raum zu begrüßen glaubte.

Eben war ich im Begriff, das alles für ein physikalisches Taschenbuch auszuarbeiten, was ich für das jetzige Jahr herausgeben wollte, (weil nicht genug weiter zu bedenkende Dinge man wirklich am besten beständig bei sich trägt, um, wie Newton, immer daran zu denken), und dessen Fortsetzung allemal bestimmt feyn follte, der Physik neues Feld zu gewinnen: — als aus Freundeshänden mir unerwartet die Nachricht kam, dafs in erreichbarer Ferne sich abermals ein Subjekt befinde, was Gelegenheit böte, Alles, was ich bisher bloß gehört und gelesen, unmittelbar zu sehen. Man kann sich denken, was diese Nachricht mir war.

Man kann begreifen, daß ich alles that, der so willkommenen Gelegenheit Meister zu werden. Ich war mehr als glücklich. Männer, die der immer verworrenere Tumult des Lebens der Wissenschaft nur um so fester sicherte, nahmen sich meiner an, mich auf dem Wege zu begleiten, auf dem ich von jener Stelle Beistand erhalten könnte, welche ihre Höhe schon zum Schirm und Förderer alles Guten eignet. Bei jeder andern würde ich zu sagen haben: ich hätte mehr gefunden, als ich suchte; aber ich wurde nicht überrascht.

Daß ich mein „Taschenbuch“ jetzt vergaß, ist wohl erklärbar. Ohne je noch eine Baguette, ein Pendel, in Händen gehabt, und auch nur in anderen gesehen zu haben, noch weniger etwas, wie Campetti (von dem ich nicht einmal noch Nachricht hatte, sondern nur wissenschaftlich darüber gewiß seyn konnte, ob Baguette und Pendel sich auch ihm bewegten), eilte ich — gerüstet mit einer Physik, die mich allerdings fühlen machte, erschöpft sey ihre (kaum begonnene) Anwendung noch nicht, und unbekümmert um den Mangel der Sprache, wo ich nicht mehr hören, sondern sehen sollte, — hin nach dem Land, was bei so vielen seltenen Früchten, auch edlere, wohl reifer versprach. Die erste Abhandlung dieser Schrift enthält die Geschichte meines Glücks, so gut sie hier noch statt haben konnte. Noch auf der Reise

fand ich mehr, als ich zu suchen wufste; * ein Schicksal, dem wir immer unterworfen sind, wo rechte Wege von uns getroffen werden.

Die Rückkehr mit meiner Beute nach München war, wenn nicht allen, doch mir, ein Triumph. Man kann bei weitem noch nicht wissen, was sie mir gewesen und geworden, auch aus gegenwärtiger Schrift noch nicht. Man kann ihre Gröfse noch höchstens nach dem Mitleid schätzen, was auch „Freunde“ mit mir hatten, dafs ich mich so gänzlich unvorsichtig in ein so verderbliches Unternehmen stürzte. Ich glaube aber, sie haben verwechselt, und unwillkürlich auf mich bezogen, was eigentlich der Quelle ihres Mitleids galt. Es ist ja zu natürlich.

Einige Zeit war ich in einer besondern Lage zu München. Ich brannte vor Begierde, den Gegenstand zur öffentlichen Constataion zu bringen; dem besten Danke, den meine preiswürdige Regierung für ihn zu fordern, und welchen ich ihr auch versprochen hatte. Aber es fehlte das Forum. Als ich wegreiste, wufste ich noch nicht, dafs noch vor meiner Rückkunft die bisherige Akademie der Wissenschaften aufgehoben seyn würde. Und so anmafsend, auf ein ausserordentliches anzutragen, machte mich andererseits die Wissenschaft auch eben noch nicht; ihr (der recht eigentlichen) — fand ich —

* Ich wufste von Amoretti und seinen Versuchen nichts zuvor.

war er constatirt. Auch habe ich Gründe, jezt froh zu seyn, den unvorsichtigen Versuch nicht gemacht zu haben. Denn spät wohl, aber wirklich, wurde die neue Akademie am 27sten Julius dieses Jahres eröffnet; und dies ist der vorzüglichste. Mit ihr war eine Autorität vom ersten Range wieder hergestellt, die eine Constatation durchaus bedurfte. Auch wollte ich das Wort nicht zu Schanden machen, mit dem mich einer der ersten Beförderer der Sache (so wie wohl jedes Guten), bei meiner Ankunft mit Campetti empfing: dies werden Inauguralversuche für die neue Akademie. Es ist dahin gekommen, daß sie es seyn können; daß auch um ihre Würde dazu nicht geirrt war, liegt in ihnen selbst. In der ersten, besondern Gegenständen möglichen, Sizung der Akademie, trug ich den Gegenstand ihr vor, und der ganz vorzüglichen Verwendung ihres einzig Recht und Wahrheit suchenden Präsidenten ist es zu verdanken, daß eine Commission zu jener Constatation, nicht blos am nemlichen Tage noch niedergesetzt, sondern auch binnen den nächsten sechs Tagen in Ordnung, und ein Sömmerring an ihrer Spize war. In die dann folgenden sechszehn Tage fallen die Sizungen mit dieser, in welchen ich den unter No. II. befindlichen Untersuchungsplan Campetti's zur ersten Reihe der Versuche mit ihm, der über seine Sensibilität, akademischer Bewilligung gemäß ihr

vortrag. Täglich ist nun der Anfang der wirklichen Versuche dieser Commission zu erwarten, zu denen schöne Witterung und naher Winter von neuem anfängt einzuladen. Sie werden ohne Frage weit schon vorgeschritten seyn, wenn diese Bogen die Presse verlassen haben.

Der Plan zu den Versuchen über Campetti's Irritabilität — weitläufiger, weil sein Gegenstand unendlich mannichfacher — wird jenem folgen, und wie er, ebenfalls sogleich — als zweiter zu dem ersten Theil dieser Schrift — in den Händen des Publikums seyn. Das Resultat der von der akademischen Commission angestellten Versuche aber, wird seiner Zeit dem Publikum durch die königliche Akademie selbst, wenigstens durch sie auch bekannt werden.

Ich eile mit der Veröffentlichung der hier folgenden Verhandlungen vorzüglich aus zweierlei Ursachen. Erstens gehört der Gegenstand, wie jeder wissenschaftliche, der Welt, und man darf Hindernisse seiner Mittheilung nicht über Nothdurft achten. Zweitens ist es höchste Zeit, die Zweifel und Kummer zu zerstreun, in die ein großer Theil des Publikums, oft auch gerechter Weise, schon darum über die Sache gerathen mußte, weil er so lange nichts davon zu hören bekam. Glänzender kann ich ihn nicht über sie orientiren, als indem ich ihn vorlege, wie der

Gegenstand bei der höchsten wissenschaftlichen Behörde im Lande gegenwärtig anhängig gemacht ist, und von ihm in Prüfung gezogen werden wird; denn diese Prüfung setzt die gewissenhafteste Darstellung des zu Prüfenden ohnehin schon voraus, und direct oder indirect, wird sie in meinem Untersuchungsplane, zumal in seinem sechsten Abschnitt, sich immer finden; und so auch ferner in dem zweiten Theile dieser Schrift.

Campetti wird der Wissenschaft noch lange unentbehrlich bleiben: — das wird besonders der zweite Theil meines Vortrages an die akademische Commission über ihn beweisen. Und doch war gleich nach seiner ersten Gewinnung schon Gefahr, ihn ihr und uns wieder zu verlieren; bereits im Februar wurde er zur Conscription einberufen. Aber ich bin sogleich (am 6 März d. J.) bei der königlichen Regierung mit einem besondern Memorial um die Bewirkung seiner Befreiung von derselben eingegangen. Ich dachte daran, daß die Ordnung, welche Campetti rief, dieselbe sey, deren letzter Zweck noch zu keiner Zeit so wenig ein anderer war, als Ruhe zu stiften, daß ihre Frucht, die Wissenschaft, die sie sodann, wie diese wieder alles schafft, gedeihe; und daß ich nur die höhere Gesinnung wiederholte, wenn ich wünschte, Campetti dermaßen als zur Wissenschaft selbst gehörig, und keinen Verlust für einen der Wissenschaft er-

kannt zu sehen. Die Erfüllung meines Gesuchs ist also, obgleich Zeitumständen wegen, noch un-
erfolgt, doch gewiss. Wirklich gehören nach-
gerade Individuen, wie Campetti, eben so gut zu
einem physikalischen Cabinet, als Luftpumpe und
Elektrisirmaschine, und noch nöthiger. Jedes
sollte sich wenigstens um Eines derselben bemü-
hen, und es ganz in die Lage setzen, die verhält-
nißsmässig der üblichen Conservation andrer In-
strumente entspräche.

Ich habe am Schlusse der Abhandlung No. II.
gesagt, die gegenwärtig von der königlichen
Akademie zu erwartende Constataion des Ge-
genstandes werde nicht die einzige seyn, die
ich einleitete, sondern nur die erste. Men-
schen werden diese erste geben. Die zweite,
die nöthigenfalls selbst die erste wieder rectifici-
ren kann, und die ebenfalls schon eingeleitet
ist, werden Frösche geben. Gewandte Gal-
vanisten mögen im Voraus errathen, wie ohnge-
fähr für sie mein Untersuchungsplan ausgefallen
seyn muß. Ich würde ihn heute noch, und
dreist, selbst vor allen Versuchen noch, mit-
theilen, wenn ich sonst die Zeit mehr hätte. *

* Mit diesem nemlichen Mangel an Zeit bitte ich mich auch
über die Vermissung mehrerer, vom Texte der folgenden
Abhandlungen gewissermassen geforderten Anmerkungen,
zu entschuldigen; und eben so, nöthigenfalls, über die Män-
gel der Ausarbeitung, die man etwa in beiden bemerken
Ritter's Siderismus. I. B. I. St. **

Zu was ich aber in ihrem Namen (und ich kenne sie, wenn auch nicht ganz, doch hierfür genug) mich schon jetzt verbindlich machen kann, ist, daß ich mit ihnen seiner Zeit eben so richtig Metalle, fließendes Wasser und andere unter der Erde verborgene Elektrizitätserreger, auffinden, ihre Tiefe bestimmen u. f. w., werde, ja selbst ficherer (weil psychisch unstörbarer), als mit Campetti. Selbst Campetti's innere, ihm durch solche Elektrizitätserreger verursachte Modifikationen werde ich, dem Wesentlichen nach, an ihnen wiederholt darstellen können. Ich schreibe dieses, ehe ich dazu auch nur einen Versuch noch angestellt habe. Möge man dann aber seiner Zeit den Calcul nicht verschmähen, der alles schon im bloßen bisherigen galvanischen Versuch enthalten zeigte. — Eine dritte Constataion wird später vielleicht Zink und Kupfer gewähren; im Kreisse der bloßen Voltaischen Säule (vielleicht der einzelnen Kette schon), werden Baguette, Pendel, und Balancier, die nemlichen Bewegungen eingehen, als bisher blos noch in Campetti's und den Händen einiger anderen. Die Phäno-

möchte. Denn zur Abhandlung No. I. blieb mir nicht mehr als 24 Stunden, und in dem Vortrag No. II. wurde ich durch Kränklichkeit und andere Hindernisse mannichfach gestört. (Wo aber etwa Widersprüche durchzu-
leuchten schienen, bitte ich, nur tiefer auf den Grund zu sehn, und alle werden sie verschwinden.)

mene, in denen dies enthalten ist, sind längst vorhanden; es ist nichts nöthig, als die Formen auszubilden. — Und dennoch wird Campetti immer unentbehrlich bleiben; denn erst ein ganzer Organismus ist im Stande, sich Allem reagirend gegenüberzustellen; und darum wird mir seine Constataion beständig dergestalt angelegen bleiben, daß ich selbst die oben als erste genannte, nöthigenfalls hinlänglich zu vervielfältigen wissen werde. —

Wenn man übrigens in den folgenden Abhandlungen bemerkt, daß ich nicht mehr ganz die Ruhe behielt, die man sonst von mir gewohnt gewesen ist, so habe ich darauf nichts zu gestehen, als daß endlich leider auch ich mich in der Aussicht betrogen fand, den schlechten Haufen doch durch Güte noch zum Bessern zu bringen. Ich habe nach und nach lernen müssen, daß es auch in der Wissenschaft Resultate giebt, die nur durch Schlachten behauptet werden können. Mein jetziger Gegenstand scheint dies besonders zu fordern; wenigstens hat man mich mehr gereizt, als ich es länger zu erdulden schuldig bin. Wohlan! Zehn Jahre hatte ich Zeit, Waffen, wie ich sie tragen mag, zu schärfen. Wird es gefordert, so will ich meiner Wissenschaft die Ruhe geben, die man ihr nicht gönnt, und ich werde sie ihr geben. Eigentlich aber kann man kein Interesse daran haben, mich die Wahrheit sagen zu lassen.

— Ich glaube gern , daß einige mich nicht verstehen. —

Der zweite Theil gegenwärtiger Schrift wird in kurzem, und in jedem Fall nachfolgen. Ueberhaupt beabsichtige ich mit schneller Publikation dieser Arbeiten nicht sowohl eine bloße Befriedigung der übrigens allerdings gerechten Neugierde des Publikums, als ihm einen Plan zu Untersuchungen , und zu den Rücksichten dabei, in die Hände zu liefern, wie , nachdem der Gegenstand in Deutschland einmal wieder zur Sprache gekommen, mehrere wohl nach und nach sich nöthig machen werden. Kenner werden entscheiden, welcher Correcturen der meinige bedürftig seyn möchte. —

Ob längst vorgenommene (zu zwei Drittheilen auch schon gearbeitete) Briefe an Amoretti, dann andere an Volta, noch vor, oder erst nach der Publikation des zweiten Theils dieser Schrift, erscheinen werden, weiß ich in diesem Augenblick nicht zu bestimmen.

München,

am 18 September, 1807.

R i t t e r.

N a c h s c h r i f t.

Eigne Umstände verzögerten den früher gewünschten Druk der im Vorigen besprochenen Bogen bis heute; sonderbare riefen ihre Vermehrung durch die unter No. III. befindliche Abhandlung herbei. Beide gaben wider den anfänglichen Willen unvermuthet den Vorthail, ja die Nothwendigkeit (eins immer), an die Hand, mit den Abhandlungen I—III. alsogleich die Reihe von Mittheilungen zu eröffnen, welche außerdem, unter dem ihr hier vorgesezten Titel, jenen erst folgen sollte.

So oft die Umstände es nun geben, wird von diesen Sammlungen ein Stük oder Heft, von denen mehrere einen Band ausmachen, erscheinen. Für die nächste Zeit besonders kann eine schnelle Aufeinanderfolge derselben versprochen werden; welche Zusicherung bei dem ungemein Vielen, was zur Mittheilung sich angehäuft hat, und bei dem Interesse neuer Art, was man ihm immer mehr eigen finden wird, keineswegs unangenehm seyn kann. Auf jeden Fall soll nach und nach weniger jenes Gefühl ausbleiben, dem auch der eigenfinnigste Gelehrte noch unterlag, wenn irgend ein wohlthätiger Zwang ihn aus dem Zimmer in die freie Natur, die Natur selbst, führte. Leider aber kann sogar ich es nicht vermeiden, zunächst die Schwierigkeit sehen zu lassen, die es überhaupt

hat, ihn zu diesem ihm so hart ankommenden Schritt zu bewegen. Und doch soll selbst das Lächeln noch, was sein erstes Benehmen im Freien denen, die denselben nie nöthig hatten, erregt, ihm diesen Schritt nur um so mehr noch belohnen.

Eigentlich aber, und die Wahrheit kurz zu sagen, wird, für gute Physik, bald nicht mehr auf die gerechnet werden, die von dem, was sie vorgeben, nur den Namen noch haben. Sie würden Schuld seyn, sich mehr aufgeladen zu haben, als sie tragen können, wären sie nur selbst darüber je klug gewesen. So aber sind sie wohl entschuldigt durch die Art, wie sie überhaupt dazu gekommen sind (durch Erbrecht, freie Wahl, Zwang, Dummheit u. f. w.), und wären sie sonst nur Menschen geblieben, so hätte man gar nichts weiter mit ihnen zu sprechen. Ich sehe nicht ein, warum nicht der Gelehrte selber auch, — der nemlich, wie ich ihn hier meine, — sich unter der Hand nach einem andern, frischem Publikum umsehen soll, vollends, wenn er es findet. So wahr es ist, daß Wissen nur Leben nährt und folglich erst belebt, so wahr auch ist es, daß am Leben nur das Wissen gut angewandt sey. Ihr, die Ihr, buhlend mit dem Wissen, ohngefähr wie mit sich selbst, blos, nie das Herz gehabt habt, der Eurer unendlich würdigern Buhle, die Euch bei jedem Schritte über Euer Wissen — Euch — heraus, begegnet, geraden Auges je ins

Angesicht, sie überhaupt zu schauen: — wie freilich etwas, das Ihr hassen müßt, flieht Ihr bedächtig Alles, was Ihr selbst nicht seyd, d. i. das Beste von der Welt: die Welt — das Leben. Den Werth Euch aber zu verdeutlichen, den eine daurende Verbindung mit ihm hat, reicht ein Blick schon hin, den Ihr auf Euch selbst einmal zurückwerft. Das Wissen wird des Lebens ärgster Feind, wenn ihr zur Stätte des für selbes immer aufgezehrten Lebens nicht neues wieder zulafst. Es ist vollkommen richtig, daß in jenem Wissen das Leben Licht wird, sich zu Licht verklärt; doch arm, wie über Wolken oben, steht Ihr mit ihm da, trotz aller seiner Helle, — die zur Finsterniß Euch wird, weil Licht nach alter Herkunft selbst sich selber nicht erleuchten könnte, ohne eine Welt, die nicht es selbst ist, und zugleich von ihm erhellet wird. Erst fremdes Dunkel bringt das eigene des Lichts zur Klarheit, sich und jenem: — diesem, weil es blos Licht, dem das zu Erleuchtende gebrach; jenem, weil es gar nicht Licht war, dem, was es erleuchtete, entging; beiden, weil, was leuchtet, und das, dem es leuchtet, — dies und jenes — im Conflict selbst in Eins verschmelzen, und nun auch so Eins nur fort sind; — ganz, wie Geist und Körper etwa, deren jeder für sich nichts, verbunden — Etwas, und in diesem Einen Alles und im Allen

Eins: — die Seele — geben, die sogar selber wieder kalt und unverstanden vor sich bliebe, ohne daß der Vater, dessen Doppelkinder ihre Eltern: Geist und Körper, (zu deren Zeugung, wie sich Enkelfreude zu bereiten, er sich hingab) — auch noch gegenwärtig — sehnsuchtgestillt jetzt die ans Licht Getretne ihm Zustrebende erfaßte, sie und sich selber, sich mit ihr, an einem Lebensfeuer zu erfreuen, Ein Fest des Daseyns, Eines Daseyns, feyernd; — genau wie, oben, es zum Sehen doch noch nicht genug ist, daß ein Licht, und ein Erleuchtetes, (bald beide Eins), vorhanden, sondern auch das Auge noch hinzu muß, was sie beide und ihr Eins Gewordenes, und sie in ihm, wie sich in ihm und ihnen, sieht, d. i. von sich abstammend, zu ihm selbst gehörig, vollendend gleichsam den Familienkreis des Lichts und seinen eignen, als solche anerkennt, und in sich aufnimmt, — womit, da ja Alles fein ist, es wirklich nur Membra jenes disjecti Poëtae zurück sammelt, ohne den nirgends Selbstwirklichkeit, nicht einmal für diesen selbst, noch weniger eine, die nur in seiner es wäre, (wie alle es anders nicht ist), möglich seyn würde; — wobei man übrigens gar nicht zu erschrecken hat, wenn das Auge hier selbst Gotteswürde erhält, um so weniger, als es sich deutlich genug, und auch überall genug, nie in einer niederen noch zeigte.

Aber wo man hinkommt, wenn man auch die verständlichste Sache doch erst verständlich machen will, und zwar gerade dann nur um so eher! — Ich wollte wirklich nur darthun, daß es nützlich sey, für gute Physik sich nach und nach ein neues, frischeres Publikum aufzusuchen, indem das alte bereits gar zu ab- und ausgenutzt sey. Seinem größten Theile nach schon hat es sich, — untersucht mir den Ausdruck, — ganz dem reinen Spinnen ergeben; der Zweck des Spinnens selber aber ist ihm, vor lauter Draufsinnen, nach und nach also verloren gegangen, daß sogar, wo wirklich das Leben in diesem Gespinnste zuweilen sich noch finge, wär's auch nur als Fliege, es lieber alles wieder aufreißt, daß dies ja wieder fort kann, und dann das Loch flugs wieder zumacht. Am liebsten wird daher das Gespinnst sogleich an solchen Orten aufgehangen, wo schon von selbst nicht viel Lebendiges hinkam; worauf sie dann mit ergreifender Zufriedenheit sich also aussprechen: sie haben die Wissenschaft über das Leben erhoben. Nicht viel besser als ein Exanthem müßte sich die Wissenschaft dem mit dem Ganzen Unbekannten ausnehmen, gäbe es neben der ihrigen sonst keine mehr. So eine aber giebt es leider und glücklich in der That neben der ihrigen noch, und was sie schon jetzt, seitdem sie sie merken, an ihr zu ärgern anfängt, ist, daß das Leben selbst ihr Gegenstand seyn soll, und

daß die Mittel zu seiner Erforschung noch oben-
 drein die nemlichen sind, die sie mißbrauch-
 ten. Hier stellt sich denn etwas ganz Eigenes
 ein, was bei den Pferden allerdings seinen Na-
 men schon hat, und kürzlich auch bei den Ge-
 lehrten in nichts besteht, als daß sie absolut nicht
 weiter wollen. Da nun bei ihnen, so wenig als
 bei jenen, an Wirksamkeit von Gründen zu den-
 ken ist, die ohnehin noch nie gegen ein Absolutes
 etwas vermochten, so ist es, und selbst ohne
 Gründe, klar, daß man am besten sich von ihnen
 ab- und dahin wendet, wo wirklich noch ge-
 funde frische Natur, und Forderung an Wissen-
 schaft, soll's einmal, wie so billig, welche geben,
 lebt und grünt, wie umgekehrt die Wissenschaft
 sie als Boden und Nahrung selbst wieder mit der
 gleichen Billigkeit zu fordern hat, sofern auch sie
 gesund blieb. Das ist nun eben bei allen von
 Euch, die ich vorhin mit der gleichen Anrede
 nicht meinte, und die Ihr unverschuldet eine
 Reihe von Namen bekam, die alle Euren wahren
 Werth nicht ausdrücken wollen. Selbst ich
 gebe Euch hier noch keinen besondern, wohl
 aber wißt, und nehmt es gütig auf, daß ich in
 dem hier beginnenden Werke bei weitem mehr
 für Euch schreiben und sprechen, und für und
 mit Euch — leben will, als für — jene, die
 sich irren, wenn sie meinen, das Wort über sie
 sey mir heute erst in dem Augenblicke entfahren,

wo ein Zufall, — von ihnen ein boshafter genannt, obgleich sogar als Vorsatz dies am wenigsten, — mir es eben erst in die Hände gespielt habe. Nebenbei soll es mich herzlich freuen, zu Euch doch hier und da noch einen und andern von jenen herübergekommen zu sehen, die damit erwiesen haben, daß ich sie vorhin nicht für das hielt, was sie demohingeachtet waren. Seitdem sich einige gar so gut aufzuführen verstehen, daß unter vier Augen schlechterdings nicht mit ihnen zu sprechen ist, weil es sogar läßt, als sprächen sie immer nur so, seitdem haben etliche von den Getäuschten wohl das Recht, sie ehrlicher Weise wieder zu täuschen, und meinerwegen heimlich sich aus der Gesellschaft zu entfernen. Ich will es öffentlich bekennen, daß ich vorangegangen bin. —

Da dies die Vorrede zu einem Werke ist, oder eigentlicher, erst werden mußte, das selbst noch nicht wissen kann, was es künftig alles zu enthalten haben wird, so wird auch sie, so oft es erforderlich, d. h. gewiß, fortgesetzt werden. Für heute also habe ich kaum mehr nöthig, als meine Leser höflichst um Verzeihung zu bitten, wenn ich sie, besonders in der dritten Abhandlung der mit Campetti überschriebenen Reihe, Mehreres lesen lasse, was sie dereinst ganz sicher interessant gefunden haben werden.

Sonst sind diesem Werke, neben Allem, was Acte über sogenannte unterirdische Electrometrie und Rabdomantie seyn kann, noch viele Verhandlungen über den physiologischen Theil des Galvanismus, über spontane organische Elektricität, thierisches Leuchten bis zur menschlichen Selbstverbrennung herauf, physische Dignität der Willkühr, thierischen Magnetismus, Zeugung, Krankheitsverpflanzung, Sympathie und tausend zusammen mit diesen ein Ganzes bildende andere Dinge, bestimmt; wohin denn auch besondere Rechtfertigungen der beiden Titel dieses Werks gehören werden. Bis dahin würde man sich sehr mit Unrecht vorstellen, ich sey von dem von mir bisher betretenen Wege abgesprungen; ich gehe in geradester Richtung auf ihm fort, nur daß nicht alle Viertelstunden Steine stehen können, — (obgleich weit öfterer welche liegen, die aber, als bloß daraufgeworfen, alle wieder zur Seite müssen; eine Arbeit, die nun freilich nicht die angenehmste ist.)

Da gegenwärtige Sammlung, als irgend etwas Ganzes über den Gegenstand, bei weitem nicht durch mich allein zu Stande kommen kann, und also auch nicht will, so lade ich alle, die er interessirt, ein, was ihnen dafür vorkommt, mir mitzutheilen. Sie haben bei diesen Mittheilungen bei weitem nicht so vorsichtig zu seyn, als wenn der Brief, der Aufsatz, die Censur des Redacteurs

von einem unserer „bessern“ Journale passiren können sollte. Denn das ist auch eine Bestimmung dieser Sammlung mit; daß sie eine Art von Freistätte werde, für Alles, was in „gebildeter Gesellschaft“ sich sonst nicht sehen lassen darf, doch aber auch, und oft erst recht wahr ist. Und so heterogen wird es mir kaum gegeben werden können, daß es nicht irgendwo in dasjenige Ganze, an dessen Materialien wir wenigstens sammeln, leicht eingehen könnte. Mehr Winke über die nähern Gegenstände, als etwa schon vorkamen, wird die Fortsetzung dieses Werks gelegnen Orts immer enthalten; schon das zweite Stück des ersten Bandes wird verschiedene neue geben, — und bald folgen, sollte es auch den andern Theil der mit Campetti überschriebenen Reihe akademischer Vorträge u. f. w. noch nicht enthalten können.

Uebrigens kann ich nicht läugnen, daß ich gerade an diesen zweiten Theil der akademischen Vorträge über Campetti, mit besonderer Liebe denke. Zuförderst soll er mit mehr Fleiß gearbeitet werden, als der erste, da ich mehr Zeit dazu haben werde, als zu jenem, und mir es nach und nach selbst klärer wird, wie einer wissenschaftlichen Instanz von jenem Range Gegenstände zur Prüfung so vorzulegen sind, daß jeder Freund derselben den Acten gleich gut folgen

kann; — dann aber, und zu allermeist, wird diesmal das das Wichtige dabei, daß es sich von einem Phänomene handeln muß, für dessen Erregung Alles, was von Kraft und von Polarität und dem Gegensatze darinn, nur irgend bekannt ist, selbst den Gedanken mit einbegriffen, — der größten und noch so specifisch scheinenden äußern Verschiedenheit ohngeachtet, hier dennoch sich wie Eins und Dasselbe verhält, und indem Alles dieselbe Wirkung hervorbringt, auch, insofern es Ursache derselben ist, einander gleich und Eins wird. Was mit einem solchen Phänomen der Physik gedient seyn müsse, wird wohl jeder fühlen, der sich genöthigt sah, die Natur schlechterdings als ein Ganzes zu betrachten. Auch mir entstand sehr früh die Frage nach ihm, und lange, ehe ich wissen konnte, daß ich so bald von ihm selbst überrascht werden würde, ging mein erstes Bemühen fortdauernd dahin, im Verschiedenen und Verschiedensten das Gleiche, und im Gleichen selbst den Grund der mannichfachen bloßen Formen, die es so oft anzunehmen pflegt, aufzusuchen, um mich so nach und nach zu einem Phänomen heraufzubauen, was, ehe ich damit noch fertig war, mir gegenwärtig wie von oben herab, auf halbem Wege entgegengekommen ist. Ich habe die größte Ursache, von der Art seines Empfangs die strengste Rechenschaft zu geben, denn die

Arbeit meines Lebens kommt an ihr in Probe und zu Lohn. Mit der zartesten Sorgfalt werde ich dazu Resultate meines geheimeren ernsteren Forschens zum Erstenmal dem Lichte auszusetzen haben, die ich sonst lange noch vor ihm zu verbergen nöthig erachtet haben möchte. Was ist aber unter Zeichen zu thun, die so lockend verkündigen, daß es wirklich Früchte, werth des Reifens, seyn! —

Das nächste Stük dieser Sammlungen wird unterdessen neben Anderm, vornemlich Amoret-ti's Briefe an Giovane, enthaltend eine Geschichte der Rabdomantie und unterirdischen Elektrometrie von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten herauf, und seine vortreflichen eignen Versuche, wenigstens zum möglichen Theile, liefern. Von Thouvenel's vielen Werken über die gleichen Gegenstände bis zu seinem letzten, den *Mélanges* etc., ist ebenfalls eine zusammenbringende Bearbeitung alles Wesentlichen in ihnen bereits in den Händen eines aus eigener Erfahrung mit der Sache bekannten Gelehrten. Auch die hie und da so äußerst reiche ältere Literatur über sie, wird nach und nach vollständig vorkommen, für die, hält sonst nichts ab, wenn auch nicht ganz der Zeit, doch dem Werthe gemäß, am besten mit Zeidler's Pantomysterium (Halle 1700.) der Anfang gemacht werden kann. An Original-

aufsätzen aber soll am wenigsten je ein Mangel bemerkt werden, um so mehr, da schon viele der älteren Baguettenschriftsteller gar nicht ausgezogen werden können, ohne sie zugleich mit einer Prüfung und Deutung ihrer Versuche zu begleiten, und mir auch sonst bereits von mehreren Seiten her Beiträge von erster Wichtigkeit zugesagt sind.

Geschrieben auf einer Reise, zu Ulm, in
den ersten Tagen des Nov. 1807.

R i t t e n

I.

C a m p e t t i ,

der königlich-baierischen Akademie der Wissenschaften vorge-
stellt, mit dem Antrag auf eine Commission zur Prüfung
desselben;

in einer

General - Versammlung der königlichen Akademie

am 19ten August

1807.

1119011

for the purpose of the ...
and the ...

...

...

...

...

...

...



Königliche Akademie der Wissenschaften!

Es war am 1. October 1806, als ich von meinem Freunde, dem Doctor Christian Samuel Weifs, der Akademie bekannt durch die von ihrer Vorgängerinn unterm 28. März 1801 gekrönte Preifsschrift desselben über Licht und Wärme, und der sich eben damals auf einer geognostischen Reise durch das Tyrol und das obere Italien befand, die Nachricht erhielt, „daß zu Gargnano, am westlichen Ufer des Gardasees, ein junger Landmann, Francesco Campetti, lebe, der durch das bloße Gefühl unter ihm in der Erde verborgene Metalle entdeckte, wenn er über die Stelle derselben mit besonderer Aufmerksamkeit langsam weggehe. Man habe 1805 eigene Versuche mit ihm angestellt, Münzen vergraben, und mehrere Löcher gemacht, immer aber habe er das rechte getroffen. Besonders habe Doctor Canella zu Riva Versuche mit ihm gemacht, und sich von dieser seiner Eigenschaft überzeugt. Campetti habe dieses von einem durchreisenden Franzosen, (welches Pennet war), und der auch Wasser entdeckte und vom Metall unterschied, gelernt, d. i., auch er habe unter denselben Umständen etwas empfunden.“ — Dr. Weifs hatte damals, als er dies zu Roveredo und andern nördlichern Orten, später, als er sich in den südli-

chern Gegenden befand, erfuhr, nicht mehr Zeit, von Neuem nach dem Garda - See zurückzukehren, da er noch bei guter Witterung die Schweiz bereisen wollte.

Da Dr. Weifs mir vorzüglich den Dr. Canella zu Riva genannt hatte, welcher eigene Versuche mit Campetti angestellt habe, so wendete ich mich bald an diesen unmittelbar, um von ihm das Nähere und Zuverlässigere über jenen zu erfahren. Ich erhielt zur Antwort, dafs sowohl er, als Doctor Badi-nelli zu Gargnano, viele Versuche mit Campetti angestellt, bei größter angewandter Vorsicht aber, und bei Beachtung der sonst einer solchen feinen Sensibilität günstigen Umstände, diesen Campetti nie fehlen gesehen. Selbst auf ziemlich kleine Massen reagire er, und auch Wasserquellen entdeckte er durch das gleiche Gefühl. Er fühle wenig oder nichts, wenn die Witterung feucht, rauh, oder regnerig, oder die wirkende Substanz in Wolle oder andere Isolatoren eingehüllt sey, oder diese sich zwischen jener und ihm befinden. Das Gefühl solcher Substanzen selbst sey bei stärkerer Einwirkung noch von verschiedenen äußerlich bemerkbaren Symptomen, als Pulsveränderung, Muskelconvulsionen u. s. w., begleitet.

Nach solchen Zeugnissen, und aufgemuntert durch achtungswürdige Männer, nahm ich keinen Anstand mehr, mich, eingedenk des Zustandes, in welchem, in Hinsicht der Vermöglichkeit der Mittel, die vorige Akademie sich damals befand, und meiner eigenen Unfähigkeit, ja Unberufenheit, die äußeren Mittel einer weitem Untersuchung dieses Gegenstandes herzuge-

ben, unmittelbar an die allerhöchste königliche Regierung selbst, mit dem allerunterthänigsten Gesuch, mich in einer ernsten Untersuchung dieses für Deutschland und deutsche neuere Physik und Physiologie, trotz seines Alters doch so gut wie völlig neuen Gegenstandes, auf diejenige Art zu unterstützen, welche die dermaligen Umstände an die Hand gäben.

Folgendes ist das Wesentlichste aus dem allerunterthänigsten Memorial, welches ich unterm 5. November 1806 an die allerhöchste königliche Regierung eingab.

* * *

— „Unterm 26. September d. J. schrieb mir der Dr. Chr. Sam. Weifs, der diesen Herbst Tyrol und die Schweiz in geognostischer Hinsicht bereiste, er habe zu Roveredo und andern Orten von einem jungen Menschen, Francesco Campetti zu Gargnano am Garda-See, gehört, der das Vermögen besitzen folle, unter die Erde vergrabene Metalle durch ein Gefühl zu entdecken, welches sich seiner bemächtige, sobald er über die Stelle, unter der sich das Metall befinde, hinweggehe. Besonders habe ein Dr. Canella zu Riva Versuche mit ihm angestellt, und die Eigenschaft des Campetti bestätigt gefunden. Vergleiche die Beilage Nr. I.“

„Ich theilte diese wichtige Neuigkeit sogleich mehreren, vornemlich aber dem Herrn geheimen Rath von Schenk, und dem Herrn geheimen Commissär Franz Baader, mit, durch deren Aeufserung ich in meinem Vorsatze bestärkt wurde, ohne Verzug an den Dr. Canella zu Riva selbst zu schreiben, und mir von

ihm auszubitten, was er über Campetti wissen möchte. Seine Antwort, als Beilage Nr. II. *, wird beweisen, wie wahr die erste Nachricht des Dr. Weifs gewesen, und wie sehr sie selbst noch von der Wirklichkeit übertroffen werde. Canella hat geantwortet, wie es zu wünschen war."

„Die gegenwärtigen Zeilen erlauben mir nicht, weitläufig zu seyn. Darum eben erlauben sie mir aber, im Namen der Wissenschaft den Ausspruch jedes Unbefangenen zu bestätigen: dafs Phänomene, wie Campetti, zu den untersuchungswürdigsten für den Physiker gehören, die es überhaupt geben kann. Nicht, dafs in aller Geschichte er der Einzige seiner Art wäre: es hat derselben von Zeit zu Zeit gegeben, und von Basilius Valentinus bis auf Franklin, ja, wie es scheint, schon vom Cassiodorus an, sind die vornehmsten Männer der Zeit Zeugen von Personen seines Gleichen gewesen. Aber selten sind dergleichen Constitutionen, und seit Bleton's Tode, und Pennet's, wie es heisst, erloschenem Vermögen, Metalle, Erze und Wasser auf Campetti's Art zu entdecken, ist letzterer, so viel mir bewußt, gegenwärtig der einzige, von dem es bekannt ist, dafs er das gleiche Vermögen, und dazu in so hohem Grade, besitzt."

„Schon diese Seltenheit solcher Personen, und der daraus entstandene Unglaube fast aller Gelehrten, die dergleichen nicht mit eigenen Augen sahen, an diesel-

* Ich lasse diese Beilagen hier weg, da sie eben schon ausgezogen sind.

ben, müßte die Aufforderung enthalten, die gegenwärtige schöne durch Campetti gegebene Gelegenheit zu benutzen, um das Factum nur überhaupt zu constatiren, und auf eine Weise, die dasselbe auch denen unbedingt verbürgte, die nicht so glücklich seyn können, an seiner Untersuchung als Zeuge Theil zu nehmen. Man weiß, welche Epoche noch ganz kürzlich die feierliche Constatirung eines anderen Phänomens in der Naturlehre machte, das beinahe eben so selten, und dabei ziemlich noch weniger bezeugt und geglaubt war, als jenes: ich meyne das der vom Himmel gefallenen Steine. Biot's *Relation d'un voyage fait dans le département de l'Orne, pour constater la réalité d'un météore observé à l'Aigle le 26 Floréal an XI. Imprimée par l'ordre de l'Institut*, — bildet in der Geschichte der kaiserlich-französischen Akademie der Wissenschaften einen um so glänzenderen Punkt, als sie selbst es war, die 30 oder 40 Jahre früher dem nemlichen Phänomen den Glauben ganz versagte, und so viel später doch nicht anstand, dem ganz entgegengesetzten Ausspruch sich auszusetzen, und, sich dem Factum wirklich unterwerfend, ihn auf eine Art zu thun, welche die unbedingtste Garantie desselben gewährte. Ein ähnliches Glück widerfuhr wenige Jahre vorher den Schutzpocken. Auch sie waren, hier und da, dem Volke längst bekannt gewesen. Erst Jenner aber constatirte sie, und selten hat man wohl so schön gesehen, was wissenschaftliche Constatirung nicht geachteter Facta eigentlich zu sagen haben kann, als gerade bei diesem Falle.

„Nicht aber das Factum der Erz- und Wasser-
sucher, (so waren Leute von Campetti's Natur
bisher genannt), oder auch der Elettrometria
fotteranea, (Thouvenel's Benennung der Lehre
von ihnen), — nicht dies Factum blos zu constati-
ren, bieten die gegenwärtigen Umstände die seltene
Gelegenheit, sondern auch die, es zu orientiren.
Es ist wahr, daß es durch das erste ein für allemal
nothwendiger Gegenstand der Physik werden muß,
und schon dieses wäre ein Gewinn für letztere, der
jedes Opfer darum forderte. Aber die Physik selbst
ist jetzt nicht mehr die, die sie selbst noch zu den Zei-
ten eines Franklin, Spallanzani, Fontana,
und anderer gleich namhafter Männer, (alles Zeugen
der Geschicklichkeit des letzten Erz- und Wassersu-
chers vor Campetti, Pennet's nemlich), war.
Ich, der ich ihr von jenem Zustand an bis zu ihrer
gegenwärtigen Verfassung möglichst treu zu folgen
suchte, und dies fortan noch glücklicher zu thun,
durch eine Regierung in den Stand gesetzt worden
bin, die weiß, was Wissen dem Leben seyn und
werden kann, — ich stehe nicht im mindesten an, in
ihre Hände dreist das schuldige Geständniß abzulegen,
daß diese Wissenschaft die Schranken überschritten
hat, innerhalb derer, Phänomene, wie Campetti mit
seiner Geschicklichkeit, ein bloßes Paradoxon für sie
bildeten, und von solcher Größe, daß es, wie der
Ausdruck vorgekommen ist, besser wäre, es ganz
zu ignoriren, als sich erst, auch durch ein blos-
ses Zugeständniß desselben, Lehre und
Leben damit zu verderben. (Haben doch Grös-

sere, denn ich, fogar von Facten in der Physik gesprochen, die wahr seyn könnten, und dennoch nicht gelitten werden dürften.) Diese schreckliche Zeit aber ist vorüber; und auch, wäre sie es noch nicht, so gäbe sie uns doch diesen Vortheil, ihren Ausspruch rückwärts auf sie selbst anwenden und sagen zu können, „daß es besser sey, sie endlich ganz zu ignoriren, als sich erst, auch durch das bloße Zugeständniß derselben, Lehre und Leben ferner damit zu verderben.“

„Nicht umsonst liefs ich mir diese Wiederholung einige Mühe kosten, denn beinahe lauter verfänglich geachtete Dinge sind es, die mit der gedachten Electrometria fottoranea im engsten Zusammenhange stehen. Dahin gehören z. B. Schäffer's Pendelschwingungen im magnetischen Meridian über electrisirten Körpern, Grey's Pendelkreislungen über dergleichen nach bestimmter Richtung, des Abt Fortis's kreisende Pendel mit Schwefelkies über Metallen u. f. w.; — alles nichts als Modificationen eines andern Versuchs, der, weil er unter Hunderten oft Einem nur gelang, von Neunundneunzigen, wenn auch nicht, wie von Deusing, dem Teufel, doch anderen sichtlichern bösen Geistern, genug zugeschrieben wurde, — des mit der Wünschelruthe. Wirklich ist es Factum, daß sie noch allen „schlag“, welche Campetti's Eigenschaft besaßen, ja sogar ist sie solchen Personen nur ein Substitut für den wohl mit veränderter electrischer Beschaffenheit der Atmosphäre u. f. w., zuweilen eintretenden Mangel unmittelbarer Empfindung. Selbst Pennet bediente sich

ihrer meist in diesem Falle erst, denn das unmittelbare Gefühl des Einflusses der gegebenen Körper, giebt, wenn nicht schärfer, doch specieller, an, was diesen Einfluss ausübt. Zu allen genannten Wirkungen ist electrisch-leitende Verbindung des menschlichen Körpers gegebener, und bei allen gleicher, Constitution, mit der Wünschelrute Schäffer's, Grey's und Fortis's Pendeln u. f. w., erforderlich. Zudem finden sich Gesetze dieser Wirkung, die abermals in allen diesen Fällen dieselben sind." —

Nachdem ich von hier an eine Menge Phänomene erwähnt, die zwar meist sehr viel andere scheinen, nichtsdestoweniger aber mit der hier besprochenen Sensibilität für Metalle u. f. w. im engsten Zusammenhange stehen, und welche ich, der Kürze wegen, hier wenigstens übergehe *, fährt jenes Memorial, nach

* Da die dort waltende Ursache der Kürze — gegenwärtig — wegfällt, so füge ich die in obiger Abhandlung überschlagene Stelle jenes Memorials an die königliche Regierung, hier, und vollständig, bei.

„Aber noch mehr. In wieder engem Zusammenhange mit dem Angeführten stehen die Zustände des Somnambulismus, des Nachtwandelns, und besonders der des sogenannten Hellsehens, oder wie es Gmelin ungleich schicklicher nennt, des Hellfühlens, beim thierischen Magnetismus. Hier kehrt schlechterdings alles wieder, was Campetti, Pennet u. f. w., irgend Merkwürdiges an sich haben; die nemliche Gegenwirkung auf Metalle und Erze, und zwar verschieden nach der Verschiedenheit des Metalles selbst; die nemliche Wirkung der Nachbarschaft des Wassers; und wenn das Alles auch, aus Mangel des Versu-

möglich gemachtem Ueberblick des aus allem sich ergebenden Ganzen, dann also fort: —

ches, noch nicht im Großen, doch im Kleinen, und um desto gültiger. Ja die nicht selten auch mit Metallschen verbundene Wasserscheu scheint nur ein widernatürliches Extrem von Pennet's, Campetti's und anderer, Reagenz auf Wasser und Metalle zu seyn. Eben so gehört dahin die Lehre von den Amuleten, und von der specifischen Wirkung blos äusserlich angebrachter Metalle in einer Menge von Nervenkrankheiten, wie z. B. des Eisens im St. Veitstanz, des Bleyes, des Silbers, in andern Uebeln, des Schwefels bei Krämpfen, (auch auf Schwefel reagirte Pennet), und dann die ausserordentlich heftige Wirkung, die, bei grosser Nervenempfindlichkeit, auch die blofse Nähe solcher Körper auf Somnambülen, oder andere wachende Nervenschwache, hervorbrachte, wohin von neuem die Wirkungen von mit einander verbundenen verschiedenen Metallen, (der galvanischen Kette), gehören, die, während sie dem gesunden gewöhnlichen Menschen auch nicht die geringste Empfindung bewirken, andern in Entfernungen von mehreren Zollen vom Körper, die heftigsten, natürlich äusserlich sichtbaren Muskelcontractionen und Krämpfe, hervorbringen. Ferner gehört hierher die Wirkung des Magnets auf bis zu gewissem Grade Nervenschwache; eines Körpers, der sonst nur auf Eisen zu wirken schien, und dessen Wirkung hier die bestimmteste Verschiedenheit nach den verschiedenen Polen zeigt. Allein über diesen Gegenstand kenne ich über hundert Originalbeobachter, und meine Collectaneen sind noch nicht vollständig. Eben so gehört hierher die ganze Lehre von den Idiosyncrasieen; — doch wo würde ich fertig, wenn ich Alles auszeichnen wollte, was mir sowohl hierüber, als über die vorhin genannten und andere Gegenstände, schon bekannt geworden ist." —

„Dafs es der Mühe werth sey, dieses Ganze für die Wissenschaft zu occupiren und auszubilden, leuch-

— Gelegentlich bemerke ich, dafs die in diesen Zeilen besonders über den innigen Zusammenhang der Affectionen der Metall- und Wasserfühler mit den Phänomenen des thierischen Magnetismus gehegte Vermuthung, seit ich Campetti selbst beobachten konnte, in die schönste Bestätigung gegangen ist. Campetti ist vorzüglich sensibel für magnetische Manipulationen; was er mir als innere Empfindung über Metall und Wasser auslagte, hat die grösste Aehnlichkeit mit dem, was Somnambülen vor dem Einschlafen gewöhnlich aussagen; und als ich ihn später das erste Mal wirklichen magnetischen Manipulationen aussetzte, brach er alsbald von selbst in die Versicherung aus: es würde ihm genau, wie über Metallen. Er hatte vorher nie gewusst, was thierischer Magnetismus sey, noch weniger war er auf eine Aehnlichkeit der Phänomene beider vorbereitet. Ich habe es noch nicht wagen mögen, Campetti zum wirklichen Schläfe, und weiter, zu bringen, da ich doch nicht völlig sicher war, welchen Einflufs das auf seine sonstige Qualität haben könnte; obwohl eigentlich nichts wahrscheinlicher ist, als dafs es dieselbe nur verstärken werde. Ob langes Bleiben über grofsen Massen Metall oder sehr starken Wasserströmungen (als Quelle, Conduct u. f. w.), ihn nicht ebenfalls in wirklichen Schlaf versetzen würde, habe ich, aus ziemlich ähnlichen Gründen, auch noch nicht mit ihm versucht, zweifle aber eben so wenig daran, als — dafs es möglich seyn möchte, vorzüglich sensible Naturen von Campetti's Art über starken Wasser-, oder, wenn sie auszuführen wären, vielleicht noch eher über starken Quecksilberströmen, (oder ihrem Aequivalente, über künstlich erregten und unterhaltenen Wirbeln von Quecksilber oder Wasser), bis zur höchsten *Clairvoyance* zu bringen. (Wirklich können schon

tet wohl ohne Weiteres ein. Wenn Tausende von Beobachtern nicht ohne Ausnahme gelogen haben, darf ich hoffen, an Campetti mehr darzustellen, als bloß die Wirklichkeit seiner Kunst, vergrabene Metalle zu entdecken. Unendlich mehr ist damit zugleich gegeben. Was jetzt von ihm bekannt ist, zeigt ihn eigentlich bloß als einen fähigen Schüler, der unter der Leitung eines bewanderten Lehrers erst

verschiedene ältere Wasserfühler nicht gut anders erklärt werden, als dadurch, daß sie über dem Wasser zu wahren Clairvoyanten wurden. Die Portugiesen Gamasche; die Zahuris in Spanien, von denen Delrio einen sah; u. f. w.) Sobald ich indessen im Besitze eines Individuums feyn werde, welches mir Campetti allenfalls entbehrlich macht, werde ich nicht zögern, ihn Versuche eingehen zu lassen, die von noch bei weitem größerem Interesse, als dem hier durchleuchtenden, feyn müssen, und fast so gut, wie gewiß, ihn, als Hydro- und Metalloscop, keinesweges schwächen, sondern stärken werden.

Uebrigens erhält man durch das Vorige schon Winke, wo man Campetti ähnliche Individuen ohngefähr zu suchen habe, und die, welche wissen, womit Empfänglichkeit für thierischen Magnetismus noch weiter zusammenhänge, wovon sie, in höheren sowohl als niederen Graden, noch weiter begleitet ist, oder worinn sie sich dann ausdrückt, werden sich ihre Zahl leicht noch vergrößern können. Schon ich selbst machte bisher glücklichen Gebrauch davon, nur daß ich, da allerhand Umstände ein ausgedehnteres, und auch am wirklich Gefundenen bloß verfolgteres, Suchen, nicht erlauben wollten, noch immer keine Campetti an Güte seiner Art völlig erreichende Person auffinden konnte.

zu dem werden kann, was alles zu seyn ihm möglich ist u. f. w."

„Doch eine neue Frage ist, ob denn das ganze genannte Gebiet durchaus gar keinen Berührungspunkt mit der bisherigen Physik darbiete? — Vor hundert Jahren und früher wurde das nicht geleugnet. Damals wufste die Physik ohngefähr noch, wie weit sich ihr Gebiet zu erstrecken habe. Später aber, mit der Ausdehnung des Details, fanden viele Wahrheiten ihren Tod in ihm, und erst in der ganz neuern Zeit brauchte es nicht wenig guten Muth, um die ins Kleine gelegte Unendlichkeit des Details zu durchbrechen, um wieder wahrhaft frische Luft zu schöpfen. Will man mir verzeihen, wenn ich sage, daß der Galvanismus ihn gab? — Er gab ihn allerdings, und ich, der unter vielen wohl am ununterbrochensten mit ihm beschäftigt war, darf ohne Zweifel von dem Lohne sprechen, der jenem Muth geworden ist. In der That hat er dahin geführt, wo jene Gegenstände ihm und der Physik so absoluter Fremdling nicht mehr find, und soll ich's kurz zusammenfassen, was mir Resultat geschienen, so ist's: daß, was von Körpern uns umgiebt, durch andere Kräfte noch auf uns und das Organische überhaupt einwirkt, als Magnetismus und Electricität, ja, daß selbst Magnetismus und Electricität von andern Kräften noch begleitet find, als die Magnetometer und Electrometer uns verrathen; — daß ferner alle jene oben angeführten sonderbaren Wirkungen zum größten Theile nur von diesen noch ungekannten Kräften, oder vielmehr Einer solchen, herrühren, — und endlich, daß die Physik auf dem

Punkte sey, eine solche neue Kraft zu fordern, und daß ihr Alles scheinen mache, daß sie in eben dem zu finden seyn werde, was von Campetti und dem mit ihm Verwandten, ich oben angab *. — Daß in den Körpern der anorganischen Natur, die Kräfte der organischen wie in Fesseln geschlagen ruhen, ist nicht mehr neu. Daß todte Körper gegen todte nur mit einem freigelassenen Rest von Leben wirken, der dann Magnetismus, Electricität, und wie sonst weiter, heißt, ist's auch nicht ganz mehr. Daß aber, dem entfalteten Organischen gegenüber, der todte Körper selbst den Schein des Lebens anzunehmen, und, wie erlöst von feinen Banden wenigstens auf Augenblicke Wirkungen und Kräfte auf das Leben äussern müsse, die höher sind, als die er gegen seines Gleichen übte, scheint es beinahe. Und höchst wahrscheinlich wird das schwächste lenkbarste Leben, (und welches wäre dieses, als das menschliche, besonders, wo es abermals am schwächsten ist? —), diese feine neue Wirkung am allerauffallendsten veroffenbaren müssen. Und endlich, wieviel hat bis jetzt die zeitherige Physik von dem, was im Conflict des Lebens mit dem Leben sich entwickelt, in dem des Organismus mit dem Organismus, wieviel von diesem hat sie noch Vernünftiges

* Meine gegenwärtige Ansicht dieser „neuen Kraft“ findet man in der Abhandlung II., Abschnitt VI. — Mit der einstigen Entwicklung jener irrigen Vermuthung wird der Leser seiner Zeit eben so zufrieden seyn, als ich, da an der Sache nichts verloren, und in der Ansicht derselben nur gewonnen wurde. Selten kam mir noch eine so interessante Täuschung vor.

gesprochen? — Man sieht, das Feld ist offen, zu betreten ist es allerdings, und somit muß es betreten werden. Dies sind die Worte der Wissenschaft zum wenigsten."

„Der Endesunterzeichnete, bei dem es keine Redensart mehr ist, daß er blos der Wissenschaft lebe, darf sich erdreisten, zu behaupten, daß er sich stark genug fühle, des neuen Gegenstandes mächtig zu werden. Er bietet sich einer königlichen Regierung hiermit pflichtmässigst dazu an. Er glaubt, damit nichts anderes zu thun, als was Sie selbst von ihm zu fordern hat. Er bittet allerunterthänigst um die nöthige Unterstützung dazu."

„Folgendes achtet er dem hohen Willen der königlichen Regierung für entsprechend."

„Er wünscht, nachdem die unzubezweifelndsten Zeugnisse von der Wichtigkeit des oftgenannten Francesco Campetti zu Gargnano am Garda-See bereits eingegangen, sich unverzüglich an Ort und Stelle begeben zu können, und seine Geschicklichkeit, für's erste, wie sie angegeben worden, nach eigenen Versuchen mit ihm zu Protocoll zu nehmen, die er immer in Gegenwart möglichst vieler Zeugen geschehen lassen wird."

„Er wünscht, falls dieses Protocoll den jetzt schon eingegangenen Berichten gemäß ausfiele, gedachten Francesco Campetti mit sich nach München zu bringen, um unter den Augen der erleuchtetsten Richter, und vor allem der allerhöchsten königlichen Regierung selbst, ihn alle Proben seiner seltenen Geschicklichkeit ablegen zu lassen. Auf diese Art kommt dann

dann zu Stande, was die Wissenschaft für das Erste wünscht: eine Constatirung, eine Garantie des Phänomens, der alle Gelehrte Europa's huldigen werden. Es ist sodann geschehen, was durch Biot auf Befehl der kaiserlich-französischen Regierung im Jahre 1803 in Betreff der vom Himmel gefallenen Steine geschah."

„Der Unterzeichnete wünscht ferner, daß dem Fr. Campetti ein Aufenthalt zu München von längerer Zeit möglich und annehmlich gemacht werde, damit er Gelegenheit bekomme, alles, was sich überhaupt mit ihm vornehmen lassen muß, wirklich mit ihm vorzunehmen, und gleichsam die ganze Geschichte des Gegenstandes, (mit Allem, was damit zusammenhängt), an ihm zu wiederholen. Zugleich hat er hierbei die Hoffnung, daß, nachdem mit Campetti selbst die gehörigen Versuche erst angestellt seyn werden, er nach den Proben, die er mit allen denen, die sich selbst zu unterwerfen geneigt seyn werden, wird vorgenommen haben, selbst zu München mehrere Personen auffinden möchte, die des nemlichen Vermögens sich erfreuen werden, welches Campetti besitzt. Denn in der That ist man zu glauben genöthigt, daß die Seltenheit solcher Personen in neueren Zeiten, beinahe einzig von dem üblen Rufe herkam, in welchem aller Glaube an dasselbe stand. Ist das Factum selbst erst ehrlich gemacht, — und dies wird ein jedes durch die allgemeine Beobachtung desselben, — so wird es, scheint es, gar nicht fehlen, daß mehrere sich als feiner fähig bekennen, sobald sie erst vom Besitze desselben überführt worden sind. Wurde doch auch Campetti erst durch einen Fremden auf die

Bedeutung dessen aufmerksam gemacht, was ihm vorher öfters schon als Schwindel, Kopfschmerz u. f. w., erschienen seyn mochte *."

„Es ist ein außerordentlicher Gegenstand, von dem ich spreche, man wird mir also die Weitläufigkeit über ihn von selbst verzeihen. Ich halte für nöthig, anzugeben, was ich ohngefähr zunächst mit Francesco Campetti vorzunehmen gedächte. Ich habe schon gesagt, daß ich zu allererst mit ihm die Versuche wiederholen würde, die er notorisch jetzt schon einzugehen im Stande ist. Und wer unter uns würde nicht seyn, dem schon dieses wunderwürdig genug erscheinen würde, wenn seine Augen selbst es fähen. Denn weit über aller Kraft des, was man hört, ist das vollendende Wunder des alles vergegenwärtigenden Sehens. Aber nicht lange würde ich dabei verweilen, ihm, was auf ihn wirken solle, zu vergraben, u. f. w.; in unmittelbaren Conflict damit würde ich ihn bringen, und alles sogleich extremisiren. Ich würde ihn z. B. auf die Metalle unmittelbar treten lassen; statt ihn über Quellen zu führen, ihn unmittelbar hineintreten lassen u. f. w., und ihn auffordern, mir in jedem Falle das bestimmt verschiedene Gefühl anzugeben, und was äußerlich an ihm wird, (durch Contraction u. f. w.), selbst beobachten. Ich würde während allem genaue Rücksicht auf den Zustand der Atmosphäre nehmen, denn die Constitution dieser hat den größten Einfluss

* Wie recht ich hier hatte, kann jeder aus Campetti's eigenem Munde erfahren.

auf dergleichen Personen. Auf solche Weise würde ich ihn, so zu sagen, dressiren, ich selbst aber wissen lernen, was ich in jedem gegebenen Augenblicke von ihm zu erwarten hätte."

„Ich würde ihn ferner, wo möglich, mit der Raja Torpedo zusammen bringen, einem Fische, der unter den Thieren fast das scheint, was Campetti unter den Menschen, und den noch keine Theorie erschöpft hat. Ich würde mir auf der Reise nach Gargnano solche electrische Fische von Venedig oder Genua aus zu verschaffen suchen, und im Nothfall selbst sie holen, weil ihr Transport grofse Vorsichten und Vorkehrungen erfordert."

„Ich würde, wo möglich, mit Campetti zu dem berühmten Physiker Volta nach Pavia oder Como, (wo er nun eben seyn möchte), gehen, um auch von diesem, als dem ersten Physiker Europa's, ein Zeugniß über die Wahrhaftigkeit des Vermögens Campetti's abzulangen, auch wohl von diesem allerfahrenen Manne selbst Winke über die ferneren Versuche mit Campetti zu bekommen *."

* Eigentlich übergieng ich diese Stelle in obiger akademischen Abhandlung mit einem bloßen: Und was dann weiter. Da indess mehrere Autoritätsbedürftige ein so außerordentliches Gewicht darauf legen, daß Volta, (wie weiter unten zu sehen), sich bisher noch nicht mit dem Gegenstande befaßte, (was ich nicht wußte, als ich jenes Memorial vom 5. November 1806 schrieb), so habe ich, ihr Urtheil ihnen vollends zu erleichtern, es ihnen doch nicht länger vorenthalten wollen, daß ihre Noth mir eben so bekannt war, als ihnen. Uebrigens wird Volta, — doch wahrlich ohne so

„Was ich aber endlich hier, nach Wiederholung alles des Vorigen, mit ihm vorzunehmen hätte: — wer unter den Physikern kann sich rühmen, ehe er die Hand an ein so neues Phänomen gelegt, zu wissen, was die unendlich reichere Natur ihm alles vorzulegen Willens sey. Darauf gefasst zu seyn, ist eben des Experimentators besonderes Glück; ich bin es, und vielleicht verschwindet binnen wenigen Monaten, das was ich gegenwärtig sagen kann, gegen das, was ich dann werde sagen können. Es ist nicht das Erste Mal, daß ich solches erfuhr, so vorbereitet ich auch zu seyn gedachte.“ —

— Was voriges Memorial jetzt weiter enthält, betrifft blos noch die äußerliche Vermöglichung der Untersuchung, mit der allerunterthänigsten Bitte darum, — und darf hier billig übergangen werden, wenn ich beizufügen habe, daß die allerhöchste königliche Regierung mein allerunterthänigstes Gesuch, und in allen feinen Details, unterm 13. November 1806 vollkommen genehmigte, auch unter dem nemlichen Datum mir die Kosten zur Beginnung meines neuen wissenschaftlichen Geschäftes allergnädigst anwies. —

Es war somit am 21. November 1806, als ich, dem allerhöchsten Befehl gemäß, meine Reise zu Francesco Campetti nach Gargnano antrat *. Vom

viel Rücksicht, sie zu erfreuen, — sich wirklich bald mit ihm beschäftigen, und von mir selbst wird er dazu eingeladen seyn.

* Da ich selbst zu jener Zeit das Italienische noch blos las, aber nicht sprach, so hatte ich die königliche Regierung um Erlaubniß gebeten, mir eine dieser Sprache kundige Person

30. November bis zum 12. December 1806, erst zu Gargnano, dann und hauptsächlich aber zu Riva, stellte ich ununterbrochen Versuche mit ihm an, deren letztes einstimmiges Resultat war, daß Campetti in der That die von ihm vorgegebene hohe Sensibilität besitze. Ich liefs mich es hierbei nicht stören, daß, während den ersten Tagen, und zur größten Bestürzung der vorigen Zeugen seiner sonst auch nicht Einmal fehlgeschlagenen Versuche, jetzt fast alle Versuche fehlschlügen, — indem es nur ein wenig Physiologie bedurfte, um wissen zu können, was die anscheinende Solennität dieser seiner Prüfung, und die daraus für Campetti entstehende Unruhe seines Gemüths, deren bestes Document eine dreinächtige Schlaflosigkeit war, zurück auf seinen Körper, und dessen Sensibilität, haben mußten. Vertrauen zu mir, was von ihm zu erwerben ich als erste Bedingung ansah, dann das Zureden seiner Verwandten und Freunde, brachten ihn bald in seine gewohnte Ruhe zurück, und schon am 6. December 1806 konnte ich einer allerhöchsten königlichen Regierung einberichten, daß ich wirklich und rein gesehen, was ich bis dahin von ihm blos hatte hören können. Zu völliger Sicherheit indess sowohl, als auch zur weitem Kenntniß aller auf Campetti's Sensibilität nützlich wie schädlich influiren-

zur Begleitung, und auch sonstigen Beihülfe, mitzunehmen. In Folge der Gewährung dieser meiner Bitte nahm ich den Stud. Med., Hrn. G. Folie zu Innsbruck, der früher das untere Tyrol und einen Theil des obern Italien schon mit meinem Freunde, dem Dr. Weifs, bereist hatte, mit.

den Umstände, setzte ich meine Versuche mit Campetti, ohne Rücksicht auf das dazwischenfallende schlechte Wetter, ununterbrochen bis zum 12. December früh fort, erhielt aber auch hier keine anderen Resultate, als durch die mehr oder mindere Zusammenwirkung äußerer Umstände, nach bekannten physiologischen Gesetzen, angewandt auf eine so hohe, und darum so violable, Sensibilität, gegeben seyn konnten. Noch der letzte am 12. December Morgens im Garten des Convento dell' Inviolata auf einer Grube von 250 pariser Fufs Länge mit drei Massen Metall, deren keine über sechs Pfund gieng, und deren Ort außer mir niemand wufste, angestellte Versuch, gelang so vollkommen, daß Campetti, der weder die Zahl noch die Namen der verborgenen Metalle kannte, ihre drei Stellen, und nur diese drei, so genau bezeichnete, daß er bei keiner um $1\frac{1}{2}$ Fufs irrte, auch sie vollkommen nach der Folge ihrer Oxydabilität auffand. Die verborgenen Metalle waren Zink, Eisen und Kupfer. Er fand den Zink zuerst, und das Kupfer zuletzt; wie denn überhaupt, bei gutem Zustand seiner Sensibilität, und möglichst wegfallender äußerer und innerer Störung, Campetti von je zwei oder mehreren Metallen besändig das oxydirbarere am ersten und leichtesten gefunden, und über ihm die stärksten Sensationen angegeben hat *.

* Ich würde sehr undankbar seyn müssen, wenn ich nicht die feltene Gefälligkeit rühmen wollte, mit welcher mich besonders Hr. Dr. Badinelli zu Gargnano, und die HH. Dr. Canella, Frat. Meneghelli, und Dr. Temani, dann

Nach solchen Versicherungen über Campetti, und über den bedingtesten und höchsten Grad seiner Receptivität für Einflüsse unter ihm verborgener Metalle, nahm ich keinen Anstand, mich mit ihm nach Mailand zu begeben, wo, zu Folge mehrerer Nachrichten, als ich in Deutschland zu erhalten im Stande war, der Abt Amoretti, (Bibliothekar an der Ambrosiana, Mitglied des italienischen National-Instituts, u. s. w.,) seit geraumer Zeit über Individuen von Campetti's Eigenschaft beschäftigt gewesen war, und, da er sie selbst in ziemlichem Grade theilt, vorzüglich über Baguette, Pendel, und andere dahin gehörige Dinge, gearbeitet hatte. Ich sah hier viele mir vorher aus Mangel, theils an Literatur, theils an Beobachtung, noch unbekannt gebliebene Phänomene, und Campetti's Gegenwart, verbunden mit der ausnehmenden Gefälligkeit jenes Gelehrten, machte es möglich, sogleich den größten Theil der neuen Versuche, und unter den Augen des Meisters, auf diesen, auf Campetti, überzutragen. Auch hier fand ich, was ich erwartet hatte, d. i., Campetti zum wenigsten von dem nemlichen Grade der Receptivität, als den Abt Amoretti.

das Convento dell' Inviolata, sämmtlich zu Riva, sowohl in meinen Versuchen an beiden Orten, als für glückliche Vollbringung meiner Reise selbst, auf das zuvorkommendste unterstützt haben. Vor allen dem gelehrten Dr. Cannella zu Riva hat die Wissenschaft um so größere Verbindlichkeit, als er überhaupt der erste war, welcher Campetti zu schätzen wufte, und wahrhaft so zu nennende Versuche mit ihm anstellte.

Von Mailand gieng ich nach Pavia, um Alessandro Volta zu sehen. Ich fand ihn nicht, wohl aber die Bestätigung einer schon in Mailand vernommenen Versicherung, die, mit anderen Worten, wiederholen wollte: dafs der berühmte Spallanzani, alt geworden, weit geneigter war, den Fledermäusen einen neuen Sinn, als einigen Menschen die Möglichkeit einer blofsen grofsen Feinheit eines längst bekannten, zuzumuthen, und dafs man sich von dieser Autorität noch nicht habe lossagen wollen.

Von Volta wurde mir das Nemliche versichert; doch keineswegs um das von ihm selbst zu erfahren, indem das bei ihm in gewifs viel anderem Sinne gegolten haben möchte, sondern: — um überhaupt den Mann zu sehen, ohne den von einer neueren Physik die Rede kaum wäre, und mir ein lebendiges Abbild seiner Methode zu nehmen, durch welche die Physik fast reicher, als durch seine Entdeckungen, wurde, weil jene für alle Gegenstände gilt, während diese nur aus einzelnen Anwendungen folgten, — gieng ich von Pavia noch nach Como, wo ich ihn auch wirklich fand. Eine Akademie der Wissenschaften am ersten wird es mir erlauben, zu gestehen, in ihm einen Mann ganz kennen gelernt zu haben, wie, alle Physiker zu wünschen, fast zu viel wäre. Die beiden bei ihm zugebrachten Tage werden einzige in meinem Leben bleiben. Nur noch bestätigter ist mir von da an jene Einfachheit und Einfalt der Methode geworden, die auch die fürchterlichsten Details besiegt, indem sie selbst, nach ihr, als blofse Folge

einer gleichen Einfachheit der detaillirenden Natur erscheinen. Ich gieng von Como mit der vollen Ueberzeugung weg, an Campetti und an Amoretti den Gegenstand, an Volta aber die Behandlung, gelernt zu haben; — und welch' anderer Wunsch zur Erfüllung blieb mir wohl übrig, wo höhere Rücksichten * mich verpflichteten, erst dann mit dem großen Mann vom Gegenstande zu sprechen, wenn ich in seiner Sprache mit ihm davon sprechen könnte; eine Entbehrung, zu welcher ich mich um so leichter verstand, als mir, seit ich Campetti sah, die Zeit gewiss war, wo ich dies zu thun im Stande wäre.

Campetti's Verwandte zu Gargnano erlaubten ihm, mich nach München zu begleiten, wo ich mit ihm am 4. Januar d. J. ankam. Er wohnte, dem Verlangen der allerhöchsten königlichen Regierung gemäß, seitdem bei mir, und kaum Ein Tag von dieser Zeit bis jetzt, ist ohne Versuche mit ihm geblieben.

Gern hätte ich vor meiner Rückkehr noch ausgeführt, was ich in meinem Memorial an die königliche Regierung so angelegentlich wünschte, mit Campetti nemlich bis Venedig oder Genua zu gehen, um der Raja Torpedo gegenüber einige Versuche mit ihm anzustellen. Jahreszeit und andere Umstände indessen wollten es für diesmal nicht mehr erlauben. —

— Es sind gegenwärtig $7\frac{1}{2}$ Monate, daß Campetti zu München ist und bei mir. Es sind jetzt ferner $10\frac{1}{2}$ Jahre, daß ich Frösche galvanisire; —

* Gegeben durch das, was mir vor meiner Reise noch nicht bekannt war. —

viele Tausende habe ich untersucht, und nicht Einen kenne ich noch ganz. Zu allen Versuchen über Campetti aber hatte ich nur Einen Campetti, und dennoch sind sich beide Gegenstände aufs nächste verwandt. Doch ich will nichts anticipiren. —

Meine hiesigen Versuche mit Campetti giengen weit mehr auf die Phänomene von Baguette, Pendel, und einem neueren statt jener eingeführten Instrumente, dem sogenannten Balancier, als auf bloße Wiederholung dessen, was ich schon zu Riva klar genug gesehen hatte. Auch war jenes Feld bei weitem gröfser, als dieses; dazugenommen, dafs ich, ohne öffentlich zu werden, was ich durchaus bis jetzt versparen wollte, nicht einmal viel von Versuchen anstellen konnte, was zur Erweiterung des letztern Gegenstands, des Findens von Metall und Wasser durch das bloße Gefühl, hätte dienen können, — und ich bereue diese Einschränkung nicht. Tausende von ältern Beobachtungen, und eine Literatur von Jahrhunderten, hatte ich, schon auf dem bloßen Felde der Baguette *, zu revidiren, und sie ist bei weitem

* Sich einen vorläufigen Begriff von dieser über Erwartung reichen Literatur zu machen, sehe man die (von Herrn Freih. Chr. von Aretin, mit dem ihm eigenen Fleisse gearbeiteten) „Beiträge zur literarischen Geschichte der Wünschelruthen“ nach, die sich in (dessen, zu München herauskommenden) Neuem literarischen Anzeiger, 1807. Nr. 22. S. 345 — 352, Nr. 23. S. 359 — 366, Nr. 24. S. 375 — 382, Nr. 25. S. 391 — 398, Nr. 26. S. 407 — 414, Nr. 27. S. 423 — 430, Nr. 28. S. 439 — 446, Nr. 29. S. 455 — 462, und Nr. 30. S. 471 — 477, mit „Zu-

nicht das einzige Instrument gewesen, was gleiche Kräfte in Bewegung setzten. Selbst eine nähere Un-

sätzen zur literarischen Geschichte der Wünschelruthen" Nr. 33. S. 521 — 527, befinden, und so eben unter dem Titel: „Beiträge zur literarischen Geschichte der Wünschelruthen. Gesammelt von Chr. Freiherrn von Aretin, königl. baierischen Central-Bibliothek-Director. München 1807." 96 Halbseiten in 4. — besonders erschienen sind.

Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, daß ich den in letzterem Abdruck unter S. 81 — 96 noch befindlichen „Nachtrag zur Literatur der Wünschelruthen" aus meinen Collectaneen, keinesweges als für jene „Beiträge" gearbeitet anzusehen bitte, indem die Collectaneen, in welchen sich sein Inhalt befand, wie Privatcollectaneen allemal, bloß für den häuslich-literarischen Bedarf abgefaßt waren, und bei ihrer Mittheilung an Herrn Central-Bibliothek-Director Freih. von Aretin, auf die Discretion und Auswahl des Copisten, (des Correctors nicht zu gedenken), allerdings gerechnet werden mußte, da mehrere Notizen in ihnen für nichts weniger als für eine literarische Geschichte der Baguette, (wenn immerhin auch für das mit ihr in Verbindung Stehende), schon nach dem Plane der „Beiträge" nicht, gehörten.

Uebrigens sind meine Collectaneen über Hydro- und Metallosophie, Abdomantie, und alles noch zunächst damit zusammenhängende, — (indem ich über thierischen Magnetismus, Krankheitstransplantation und Amulette, organische Electricität, Wirkung des Magnets auf organische Körper, Rotation bei electrischen, organischen und anderen Processen u. f. w., besonders sammle), — und zu denen ich Vieles der Münchener Centralbibliothek, durch die bekannte literarische Gefälligkeit des Herrn Freih. von Aretin, verdanke, — seit jener Benutzung derselben, vorzüglich durch

tersuchung der ganz gewöhnlichen Muskelbewegung gehörte buchstäblich hierher. Ueber das Ganze drückte ich mich bei anderer Gelegenheit folgendermaßen aus: —

„Was die Bearbeitung des Gegenstandes betraf, so versteht es sich von selbst, daß in sie zunächst die Prüfung alles über den Gegenstand Vorgegebenen gehörte; die Ordnung des vielen Vorhandenen dieser Art zu einem Ganzen; die Ausfüllung der Lücken durch fernere Untersuchungen, die hierbei diesem Ganzen bleiben mußten; und die Reduc-tion dieses Ganzen auf seine einfachsten Aus-

Einsicht ihm und mir damals noch nicht unter die Augen gekommener Werke, so angewachsen, daß ich jenen Nachtrag jetzt gern um das Dreifache stärker zu bieten im Stande wäre, wenn es mir, als Physiker, nicht überhaupt darauf ankäme, bei einer künftig, so Zeit ist, zu liefernden Geschichte des Gegenstandes, weniger die seiner Literatur zu geben, als die nach dem gegenwärtigen Zustande der Physik mögliche kritische der Fortschritte und Schicksale seiner selbst, — wozu vor der Hand meine Collectaneen, trotz ihrer Ausdehnung, doch nur immer noch erster bloß vorläufiger Apparat sind, der nicht eher directen Werth erhält, als bis ich alles Nachgewiesene auch nachgelesen und so verarbeitet habe, wie jede über die seiner Literatur hinausgehende Geschichte eines Gegenstandes, vollends eines solchen, wie des diesmaligen, wo das sichtende und ordnende Princip oft erst durch neue Untersuchungen selbst gefunden werden muß, es zum wenigsten erfordert. In dem oben im Texte weiterhin angekündigten Journal, wird jetzt bald weitläufiger von der nöthigen Beschaffenheit der Materialien zu einer solchen Geschichte die Rede seyn können.

drücke, womit es Gesetze bekam. Alles dieß war erst Purificirung des Gegenstandes, Reduction desselben auf die Normalphänomene. Nun erst wurde die Frage nach dem Grunde desselben möglich, mit der der Physiker nie etwas anderes will, als das neu aufgenommene Phänomen als bloßen durch die Umstände anders ausgefallenen Ausdruck anderer schon früher bekannten Phänomene darzustellen, indem alles Erklären nur aus Anderem, (mit Anderem), klar macht, und hiervon feinen Namen hat. Es mußte Alles, was von Phänomenen, die Synonyme des gegenwärtigen wären, vorhanden war, nach der Reihe aufgesucht, und oft selbst darauf erst untersucht, dann auch erst dazu rein dargestellt, werden, um der Verbindung, zunächst unter einander, dann zusammen mit dem neuen Phänomen, fähig zu seyn. Es gab den Schein, die ganze Arbeit werde groß, und sehr viel mehr betreffen, als anfangs hätte geglaubt werden mögen; — welches ihr allerdings viel Zeitbedarf voraus verkündigte.

„Der Hauptzweck der ganzen Unternehmung um Campetti übrigens war: den Gegenstand auf deutschen Boden zu verpflanzen, nachdem er, dreißig Jahre schon, in einem Lande (Italien) wieder war aufgenommen worden, (und der Behandlungsart nach überhaupt zum ersten Male), welchem seit Jahrhunderten auch die Physik ihre besten Gegenstände verdankt. Deutscher Geist dann, deutsche wissenschaftliche Methode, hatte, nach einem so ungeheuren Vorrath von Facten, besondere Hoffnung, Licht in sie zu bringen. Recht aber hatte

gerade ich in einigem Grade, dem Gegenstande mich zu unterziehen, da es, eines Theils, nicht das erste Mal war, daß ich einem von jenem Boden auf den unsrigen überverpflanzten Gegenstande, — dem Galvanismus nemlich, — wissenschaftliche Methode und Bedeutung zu geben suchte, und, andern Theils, dieser neue Gegenstand in so engem Zusammenhange mit jenem steht, daß er gewissermaßen nur die Fortsetzung von ihm ist."

Ueber die Verwendung der Zeit, die mir die unmittelbaren Untersuchungen übrig ließen, und sonstiges Benehmen bei der Sache* ersparte, erklärte ich mich an jenem Orte so:

„Ich habe sie angewandt, um den Gegenstand so in Deutschland zu fixiren, daß, selbst

* Ich finde nicht für nöthig, hier zu übergehen, was ich über dieses Benehmen von Erklärung und Rechtfertigung der höchsten Stelle, an welche jener Vortrag, — ein anderes Memorial an die königliche Regierung, (wie auch der Text selbst später sagt), — gerichtet war, vorzutragen, die nothwendig gewordene Pflicht über mir hatte. Es fuhr dasselbe also fort:

„Allerhöchste königliche Regierung! Ich habe die Wichtigkeit meines Unternehmens, und meine Verpflichtung zu einem höheren als dem gewöhnlichen Verfahren dabei, vollkommen eingesehen. Nicht gedacht, daß schon die Unterstützung des Ganzen von einer königlichen Regierung her, aller Augen auf dasselbe wendete, befindet sich gegenwärtig auch die Physik in einem Zustand, der schon von ihrem auch nur fünf Jahre früheren, sich gewaltig unterscheidet, und es selbst vielen von denen, die ihr auch nicht eben folgten, d. i. den meisten der Schule, heimlich wenigstens — verdächtig macht, ob diesmal nicht die Physik etwas ver-

wenn ich morgen stürbe, er sicher in diesem vorzugsweise wissenschaftlichen Lande

mögen möchte, was ihr zu jeder früheren Zeit noch unmöglich war; ein Verdacht, der mit der Furcht, daß demohngeachtet das Unternehmen misslingen möge, ja häufig mit dem Wunsche dieses, eine Neugierde eigener Art, die mit der Schnelligkeit einer Epidemie um sich greift, erzeugt. Endlich theilt sich das große Publikum überhaupt in zwei allgemeine Hälften: die erste, das Volk, in dessen Händen der Gegenstand die Jahrhunderte und Tausende hindurch lag, während welcher, was Physik hieß, ihm nichts anhaben konnte, und die zweite, die zwar nicht klug über das Volk, wohl aber viel klüger als das Volk ist, der gelehrte Tross. Ersteres ist bereit, den Augenblick Parthei zu nehmen, wie die Parthei von allem, was sich seiner annimmt. Letzterer aber, weil er das Volk überhaupt nicht leiden darf, aufser es werde auch so klug wie er, ist darum schon absolut gegen den Gegenstand, weil das Volk ihn einmal in den Händen gehabt hatte, und er so leicht nichts anrührt, was dies angegriffen hatte. Zwischen diesen beiden Haufen hat der wirkliche Forscher einen besonderen Stand. Der Beifall des ersten hilft ihm im Grunde wenig mehr, als daß er nur um so sicherer ist, daß das Volk den Gegenstand nicht wird ausgehen lassen. Bei seiner Forschung selbst kann es ihn nicht begleiten, und selbst die Resultate sind ihm unverständlich. Alles, was die gelungene Untersuchung für dasselbe ausgabe, wäre, daß es sagen könne, „doch recht gehabt zu haben.“ Der Tadel des andern Haufen aber, des gelehrten, ist dem Forscher wieder nicht merkwürdig. Abgefaßt mit einer Plumpheit, die gewöhnlich nicht bis auf drei zählen kann (vergl. unten); incorrigibel, weil nicht zu sprechen, wegen der Bosheit, die immer verstockt gewordener Dummheit erste Waffe ist, und wegen der

de, nie wieder verstummt, bevor er nicht völlig, und für alle Zeiten, (und wie so Vieles mit

Schande in der Aussicht, sich etwa ändern zu müssen, weil das den Charakter verlieren hiefse; übrigens endlich auch unschädlich, weil wahre Kraft ihm schon des schlechten Ursprungs wegen fehlt, und weil, wo jede Mittel erlaubt sind, nie der Zweck erreicht wird, — ist er etwas, über das hier der Worte schon zu viel gemacht sind."

„Ich wollte nur den Umfang und die Mannigfaltigkeit des Interesses andeuten, welches an dem Gegenstand genommen wird, den ich so eben betreibe, um daraus das äufserre Benehmen abgeleitet zu zeigen, was ich mir dabei zur Regel zu setzen hatte. Kein einziges von allen erwähnten Interessen konnte mir bei der Sache von Wichtigkeit seyn, als allein das, was man so allgemein, und zu allererst, am Gegenstande darum nahm, dafs eine allerhöchste königliche Regierung mich zu meiner Arbeit über ihn autorisirte, und darinn unterstützte. Es rief mich auf, dieses Geschäft so zu betreiben, wie eine folgende Zeit mich allemal vor ihr rechtfertigen, und ihres Vertrauens würdig gewesen, zeigen könnte. War es doch gleich wichtig, ob der ganze Gegenstand ein Irrthum, oder eine grofse Wahrheit, war; es mußte nur gewifs, und unumstößlich gewifs, werden, dafs er jenes oder dieses sey. Zufälliger Weise hat er sich als letztere gezeigt, — wenn übrigens auch die Acten noch bei weitem nicht geschlossen wären."

„Mein erstes Bemühen gieng darauf, mir alles abzuhalten, was mir nur Zeit verdürbe. Dahin gehörten alle Gegner der Sache, die blos absprachen, ohne Gründe, die Gründe wären. Ferner alle sogenannten Physiker, von denen zu wissen, eine lange Erfahrung mich nur zu

mit ihm! —) ins Licht gesetzt ist. Ich kenne die Physiker Deutschlands, und die Männer, die, bei

zu gut in den Stand gesetzt hat, daß ihnen absolut die Mittel der Wissenschaft gebrechen, welche zu Forschungen nöthig sind, die sich an die letzten neuesten Eroberungen im Gebiete der Physik anschließen, und sie nicht extensiv bloß, sondern protensiv, erweitern sollen. Helfen konnten sie mir also nichts. Zudem erschien am Gegenstande sehr bald eine Seite, die die Schulphysik gar nicht mehr als vor ihr Forum gehörig ansieht, und vor welchem sie schon sonst so ziemlich bei jeder Gelegenheit zurückschrack, wo sie auf sie stieß, diese: daß selbst geistige Kräfte physisches Gewand annehmen könnten, und so ihr Verwalter in den Fall kommen könne, mit der Natur um ihre Einwirkungen im Streite zu liegen. So wenig Auffallendes, ja fast Neues, auch dieser Satz für jeden hat, der die Natur in der Natur mit Unbefangenheit verfolgte, so unglaublich auffallend, habe ich bei dieser Gelegenheit wieder gesehen, ist er doch allen denen, die sie nur vom Catheder oder dem Compendium aus kennen, und diese bloß in sie hineinlegen mögen; — als ob sie gar so viel verlören, die Natur zuweilen gescheider, wie sich, zu sehen, — sie, die ja unbewußt gerade nichts thun, als sich überall nur von ihr mit fortschleppen zu lassen: — (so kann Undankbarkeit nothwendig werden.) Wozu also erst Aergerniß geben, dem der Geärgerte nicht gewachsen ist; wozu also erst darauf hören, wenn der Wissenschaft daraus durchaus nichts erwächst? — Kommt es ihr doch vor Allem zu, immer eines heitern Himmels zu genießen, zu was Nutzen möchte sie selbst wohl sich ihn trüben wollen! — Endlich aber giebt es noch welche, von denen, wenn ich sie mir auch wirklich aus den oben zuerst angeführten Gründen mit abzuhalten hatte, doch, wenn der Gegenstand erst approfondirt seyn

wahrer Freiheit des Geistes, Ursache genug fühlen, ins Detail der Natur herabzusteigen, und mit möglichster

wird, so nemlich, daß, wenigstens auf gewisse Weite, er wirklich erforscht, also im selben Grade nicht mehr zu erforschen ist, — es wirklich wichtig, und vorzüglich wichtig, ist, in ihn einzugehen, weil, indem sie gleichsam die *Calculatoren* machen, sie nachsehen werden, ob die Untersuchung richtig geführt worden ist, und so sie functioniren können. Es ergiebt sich aber von selbst, daß diese nicht eher zugelassen werden konnten, bis die Untersuchung erst so weit war, daß eine solche Revision etwas Bedeuten- des, und zuletzt auch ihnen selbst Verständliches, betreffen konnte, da — es unendlich leichter ist, etwas, das schon da ist, zu beurtheilen, als das zu Beurtheilende überhaupt erst zu Tage zu fördern; welcher wohl- bekannte Umstand eigentlich blos in der Schwierigkeit begründet ist, die man die Schwierigkeit nennen könnte, bis auf drei zu zählen, — denn bloße Kritik bedarf überall nur der Eins, das heist, am ersten, einen, Syllogismus schon entdeckt sie den Fehler. — Diesen Theil meines Benehmens in der gegenwärtigen Angelegenheit hat man mir zuweilen falsch gedeutet, und freilich mag daran zum grössten Theile die Ungewohnheit eines solchen höheren, darum aber gerade erst ganz wissenschaftlichen Benehmens, Schuld gewesen seyn."

„Ein anderer Theil meines Benehmens bestand darinn, daß ich, selbst bis jetzt noch nicht," — (das Memorial ist vom 1. August 1807 datirt), — „nicht das Geringste über den Gegenstand öffentlich bekannt machte. (Denn kein bis jetzt mit meinem Wissen über ihn gedrucktes Wort rührt noch von mir, — obwohl ich den Inhalt des in der *Bibliothèque britannique*, 1807, Mai. Sciences et Arts. p. 80 — 96 befindlichen Auszugs eines Briefes von mir an Dr. Weifs

Umsicht doch alle die bittere Strenge verbinden, welche durchaus erfordert wird, eine Wahrheit zur letzten innersten Klarheit zu fördern. Ich bin so glücklich, manche davon als Freunde zu kennen, und ihren Ernst lange geprüft gesehen zu haben. Diese alle habe ich in Kenntniß des neuen Gegenstandes gesetzt, und mit einer Ausführlichkeit, die der meiner eigenen Arbeiten nahe kommt. Auch in den Besitz der zu seiner Bearbeitung nöthigen Mittel habe ich sie gesetzt, und trage fortdauernd nach. Die hierum nöthige Correspondenz hat mich mehr gekostet, als ein großes Werk, wofür ich aber das Vergnügen habe, zu sehen, daß sie mehr bewirkte, als ein großes Werk. Bei weitem nicht sie alle noch sind im Besitze eines so günstigen Subjects, als durch die allerhöchste königliche Regierung ich an Campetti; einige indessen sind es allerdings; über vier, Campetti fast gleiche, Individuen sind dermalen Versuche nach meiner

zu Paris, vollkommen verbürgen kann.) Auch dieses hat man mir etliche Male misgedeutet. Aber ist es nicht genau blos im Großen, was das vorhin Erwogene im Kleinen war? — Hat das auswärtige Publikum zu seinen Bestandtheilen nicht die nemlichen, als das einheimische? — Es wäre inconsequent gewesen, im Drucke öffentlich gewesen zu seyn, wenn ich es nicht auch ohne denselben gewesen wäre, und umgekehrt, und entweder mußte beides zugleich wegfallen, oder keines. Die Sache ist so klar, daß ich fertig damit wäre, wenn ich nicht noch anzugeben hätte, wozu ich, aufser den Untersuchungen, dennoch die Zeit verwandt hätte, die ich durch beide Benehmungsarten, die eins sind, ersparte. Ich habe sie u. f. w."

Vorschrift eingeleitet, und die übrigen bearbeiten den nemlichen Gegenstand an mehr oder minder schwächeren Individuen, auch an den schwächsten. Etliche dann, die unterrichtetsten, sind beschäftigt, die physiologischen Verhältnisse des Gegenstandes, welche ich nur den Umrissen nach anzugeben vermag, auszuführen, und in die nahe liegenden bereits vorhandenen zu übersetzen. Auf diese Weise wird bald, was in München für ihn geschieht, nur als Theil einer viel gröfseren Arbeit erscheinen, an welcher die, wenn auch nicht immer weltlich, doch wissenschaftlich, ausgezeichnetsten Deutschen der Zeit, mit einem Eifer Antheil nehmen, der seiner ersten von oben gewordenen Veranlassung würdig ist, und dessen Früchte bald in einer Zeitschrift, betitelt: *Der Siderismus, oder Neue Beiträge zur näheren Kenntnifs des Galvanismus, und der Resultate seiner Untersuchung*, — sich versammeln werden."

Ich schlofs jenen Aufsatz, — ein Memorial an die allerhöchste königliche Regierung, — mit folgenden Worten *: —

„Ich gab im Vorigen einige Rechenschaft von der Art, auf die ich meinem Hauptgeschäft, als erstem

* Vorher fährt derselbe noch fort:

„Aufser diesen schriftlichen Communicationen mit dem der Sache eigentlich wichtigen Theile des Publikums, und ihrem Aequivalente, den mündlichen Mittheilungen und unmittelbaren Demonstrationen an mich besuchende zu ihm gehörige Fremde, — haben mir zuletzt noch solche mündliche

bei dem neuen Gegenstande: — gedeihlicher Verpflanzung desselben auf den deutschen Boden, — den clas-

Mittheilungen und unmittelbare Demonstrationen an Einheimische, sobald sie nur nicht, und so viel ich das verhüten konnte, zu den oben beschriebenen Gelehrtenarten gehörten, mannichfachen Nutzen für die Sache gewährt. Es haben Theil genommen an ihnen, die zu Sitz und Stimme über wissenschaftliche Gegenstände, welcher Art sonst auch, sich längst das Recht erwarben, dann, denen dieselbe Sitz und Stimme in Sachen des gesunden Gefühls, verdorben durch kein beschwornes Compendium, das fremde noch das eigene, schon darum zukam. (Was zwischendurch mitlief, stand, abzuhalten, nicht bei mir.) Von beiden habe ich gelernt; die Ansicht der erstern hob mich oft zu höherer Haltung, und die Art, auf welche letztere ihr Urtheil, oft ihr scharfes, gaben, galt innerlich unendlich mehr, als mancherlei, was Dummes und Seichtes ich gerade von denen, die Sachverständige heißen, weil es heißt, daß sie irgend eine verstehen, zufällig bisweilen zu hören bekam."

„So habe ich denn bis daher des Gegenstandes gepflegt, wie er es verdient, und ich verbunden war, nach meinem besten Wissen und Gewissen. Es ist vielleicht bemerkbar, daß ich dabei die herkömmlichen Instanzen in Sachen der Natur nicht allemal zum höchsten achtete, aber — auf ausgetragenen Boden gedeiht kein edles Korn. Ich könnte noch mehr, ich könnte sagen: daß überhaupt die neuere Physik die alte so weit hinter sich zurückgelassen, ihre Tendenz so sehr umgestaltet, (eigentlicher, ihr überhaupt erst wieder eine gegeben), und doch nichtsdestoweniger dem, was Physik uns — Menschen — eigentlich soll, nur um so mehr sich genähert hat, daß die bisherige Professionistenzunft sich freilich in der Arbeit geschmälert findet, und das Handwerk sich nach und nach verdorben glaubt. Dafür

sischen, nicht des Erfindens, sondern des Verstehens, — aufs möglichst vor der Wissenschaft gerechte, und dem allerhöchsten Willen entsprechende, nachzukommen suchte. Wie er aber wirklich schon gediehen, welche Früchte er angesetzt, und was überhaupt fernerhin mit ihm für Physik und Physiologie, und endlich eine Wissenschaft, die, wenn durch nichts, gerade durch diesen, die Unterschiede zwischen letzten beiden völlig aufhebt, noch gewonnen werden möge, — das Alles, Allerhöchste königliche Regierung! ist nicht die Sache der Kürze und des Augenblicks. Ich glaube die allerhöchste Meinung zu ver-

aber hat sie sich auch selbst, die Physik, vom Handwerk nach und nach zur Wissenschaft erhoben; was Wissenschaft an ihr, wird nach und nach dem Handwerk immer dunkler und entfernter, und sucht sich, unbefragt die übrigen, sein eigen Reich und seine eigenen Priester. In diese Ordnung der Dinge immer eingegangen zu seyn, wo es noch galt, schäme ich mich, — hier es zu gestehen, — um so weniger, als eben hier von einem Gegenstand die Rede war, der den Horizont der zeitherigen Physik vor allen überschreitet. Und habe ich überhaupt von ihm mit einer Wichtigkeit gesprochen, wie jene sie erst dann den Dingen ertheilte, wenn der Autor welcher bedurfte, so hätte ich allerdings bloß zu ersuchen, entweder, mich wirklich in jene Tiefen der Wissenschaft zu begleiten, in welcher der neue Gegenstand seine Wurzeln schlug, oder, seine Wichtigkeit mir aufs Wort zu glauben; ein Wort, das ich im Angesichte einer allerhöchsten königlichen Regierung so wenig, wie im Angesichte der Natur, um meines eigenen Friedens wegen schon, der einer leidlichen Gegenwart eine gute Zukunft doch immer noch vorzog, halbwahr geben würde."

stehen, wenn ich die ganze durchgearbeitete Untersuchung, so weit, sie bis jetzt kam und weiter kommen wird, begleitet von den praktischen Belegen, demjenigen Forum übermache, was Allerhöchstdieselben ohnehin zur Deponirung wissenschaftlicher Resultate ganz besonders niedergesetzt haben: Der königlich baierischen Akademie der Wissenschaften. Ihre Oeffnung nimmt auch mir die Binde vom Mund; meine ersten öffentlichen Mittheilungen über das Ganze werden Allerhöchstdieselben durch ihre Hände empfangen und bald, — und nachdem ich weiß, den Gegenstand in Deutschland hinreichend fixirt zu haben, als daß selbst der allgemeinen Oeffentlichkeit schlechte Folgen ihm noch etwas schaden könnten, werde ich von nun an auch eben so wenig mehr anstehen, den Gegenstand vor die ganze „gelehrte Welt“ zu bringen. Und erhöbe sich denn auch für kurze Zeit kein kleines Geräusch, so mag das nur noch mehr mit helfen, alter Analogie nach zu bestätigen, daß, gegen was die Masse sich auflehnte, noch nie eine Kleinigkeit gewesen ist; es aber seiner Zeit zu dämpfen, wird die Wissenschaft die Mittel sicher finden, so wahr sie nur auf allgemeine Güter ausgeht, die zuletzt noch immer von selbst annehmlich wurden. Zorn geht den besten Versöhnungen voran, und erkämpft ist das Leben erst füß, und die Wissenschaft fruchtbar. Eine absolute Leere ist im Geist des Menschen, da wo ihm Wahrheit fehlt, nicht; immer füllt Wahn einstweilen die Stätte; ungerochen aber tritt der eingewohnte nie vom Schauplatz ab.“

*

*

*

Königliche Akademie der Wissenschaften! — Ich bringe heute unter Ihre Augen einen Gegenstand, der nahe so alt scheint, als das Menschengeschlecht *. Fast

* Folgenden neuen Beleg hierzu hat man Herrn Professor Schelling zu danken, welcher die Gefälligkeit hatte, ihn mir auf meine Bitte für gegenwärtige Abhandlung mitzutheilen.

„Die Spuren früherer Bemerkung eines eigenthümlichen Gefühls für unter der Erde verborgene Dinge bei einzelnen Menschen verlieren sich bis in die Fabelzeit. Der älteste Metallfühler, von dem wir wissen, ist der bekannte Lynkeus, von welchem das gewöhnlich ohne Kenntniß seiner Bedeutung gebrauchte Sprichwort, *lynceis oculis videre*, im Griechischen *βλέπειν ὁξύτερον τοῦ λυγκέως* her stammt. Das letztere braucht Aristophanes im *Plutos* v. 210., zu welchem der alte Scholiast folgende Anmerkungen macht: „*Lynkeus*, wie er selbst (Aristophanes) in den Danaiden (einem verlorenen Stück des Dichters) sagt, ein Sohn des Aegyptos. — Er war aber so scharfsehend, daß er auch durch eine Weifstanne hindurch (*δι' ἐλάτης*) den Meuchelmörder seines Bruders den Kastor sah, wie Pindaros sagt. — Apollonios aber sagt von ihm in den *Argonauticis* (libr. I. v. 154):

— — wenn wahr gehet die Rede, daß jener Gewalt'ge Leicht auch unter der Erde mit klaren Augen gesehen.“ Derselbe Scholiast bemerkt hierauf, daß es verschiedene Lynkeus gebe, oder, richtiger, daß dem einen und nemlichen von verschiedenen Autoren verschiedene Väter beigelegt werden; nach einigen nemlich ist Lynkeus ein Sohn des Aphareus; als ein solcher werde Lynkeus von dem Theokritos in dem Hymnus auf die Dioskuren erwähnt. Von diesem wiederholt nun der Scholiast: „man habe von ihm gesagt, er sey so scharfschauenden Gesichts, daß er auch das unter der Erde befindliche sehe, (*ὥς τε καὶ τὰ ὑπὸ γῆν ὁρᾶν*).“ So, fährt der Scholiast fort, fabelt man denn. Nach der Wahrscheinlichkeit zu reden aber ist

zu jeder Zeit hatte er Gegner, (und welchen kann man mir wohl nennen, der nie welche hatte?) — in

der Sinn, daß dieser zuerst Metalle gefunden, Gold, Eisen und andere; daß er aber bei dem Ausgraben Lichter mit unter die Erde nahm und diese dort zurückließ, worauf dann die Menschen, indem er die Metalle mit zurückbrachte, glaubten, er habe auch ohne Licht im unterirdischen Dunkel gesehen." Man bemerkt, daß diese Erklärung unserm Zeitalter Ehre bringen würde, und daß sie ganz so lautet, wie die jetzt gebräuchlichen Exegesen der Mythologie und der Bibel. Sonderbar nur, daß Lynkeus sonst nirgends in der ganzen Mythologie als erster Finder der Metalle erwähnt wird, und daß der Ursprung der andern Sage, den Kastor betreffend, damit nicht erklärt ist. — Die vom Scholiast erwähnte Stelle des Pindaros ist die bekannte Nem. X, 110 fqq., welche wohl so übersetzt werden muß: „Vom Taygetos hereilend sah Lynkeus (den Kastor) in dem (hohlen) Stumpf einer Eiche sitzend, (δρὺς ἐν σελέχει ἤμενον, oder wie schon Aristarchus verbessert ἤμενον); denn diesem war vor allen Erdenbewohnern das scharfsehendste Auge geworden." Dieser Zusatz des Dichters zeigt seine ausdrückliche Meinung an, daß Lynkeus, von weiter Ferne, und durch das Holz, den Kastor gesehen habe. Eben so erwähnte dieser Geschichte der Autor der Kypria, eines (früheren) untergegangenen Heldengedichtes, wie der Scholiast bei Pindaros bemerkt, (ὁ τὰ Κύπρια συγγράψας φησὶ τὸν Κάστορα ἐν τῇ δρὺι κρυφθέντα ὀφθῆναι ὑπὸ λυγκέως). Hieraus erhellt, daß der Sage nach das Hellsehen des Lynkeus sich noch weiter, als auf Metalle erstreckte, und daß wir auch im Alterthum schon die Meinung von ähnlichen Gaben, wie die des Jac. Aymar, finden dürften. In der Stelle des Pindaros steht ein merkwürdiges aber räthselhaftes Wort, das oben vorläufig durch hereilend übersetzt wurde, πεδαιγάζων oder wie

den letzten Jahrhunderten besonders aber, standen, wie einer Verabredung zu Folge, fast alle Mächte des gelehrten Wissens gegen ihn auf, und doch, ohne ihn schweigen zu machen. Ein eigenes Schauspiel bot sich dar. Ein an sich höchst unschuldiger Gegenstand der physikalischen Physiologie, gegeben von der Natur, wie jeder andere, mußte, eben weil es an dieser Phy-

wahrscheinlich mit der römischen Ausgabe gelesen werden muß *ποδαυγάζων* oder *πὸδ' αὐγάζων* (gleichsam *ποσὶν αὐγάζων*), das die Ausleger durch: *pedibus micare, quasi fulgurare*, und als einen bildlichen Ausdruck der Schnelle des Laufs erklären. Da jedoch *αὐγάζειν* das eigentliche Wort für jene besondere Art des Sehens ist, (wie in der obenangeführten Stelle des Apollonios *αὐγάζεσθαι*), und seiner Herkunft nach recht eigentlich dasselbe sagt, was das französische *clairvoyance*: so wären gründliche Philologen zu der Untersuchung aufzufordern, ob uns in jenem Worte nicht eine nähere Bezeichnung der besonderen Gabe des Lynkeus aufbewahrt sey? — Uebrigens erwähnt auch der Scholiast zu der Stelle des Pindaros aus anderen Autoren: „daß Lynkeus auch durch Steine und durch die Erde das Vorgehende habe sehen können“ („*διὰ λίθων καὶ διὰ γῆς τὰ γινόμενα βλέπειν δυνατός ἦν*“).

„Ich glaube, eben so bestimmte Spuren für das mythologische Alter des Gebrauchs von Zweigen, Ruthen, Stäben zum Wahrsagen aufzeigen, ja wahrscheinlich machen zu können, daß beim delphischen Orakel Vorgänge oder Gebräuche statt hatten, welche mit dem späteren Gebrauch der Wünschelruthe in naher Verbindung stehen: allein theils sind meine Collectaneen darüber noch nicht geordnet, theils fehlt es mir in diesem Augenblick an Zeit, noch Mehreres hierher Gehörige nachzuschlagen: daher ich das Nähere davon lieber für irgend eine andere Gelegenheit aufsparen will.“

siologie noch fehlte, und allgemeineres Begreifen ausgegangen war, erst ganz dem Teufel, und als auch dieser verboten war, seiner noch schlimmeren Tochter, der Lüge, angehören. Das Unglück war, daß er an Menschen vorkam; — denen man von jeher alles zuzutrauen, leider sonst wohl Gründe haben mochte. Erst mit dem Ursprung der neueren Physik, einem tieferen Eindringen in die Lehre von der Electricität, einer genaueren Kenntniß der Gesetze, nach denen das Organische wirkt, und nach denen wieder vom Anorganischen darauf gewirkt wird, mit erster klarer Ahnung erst des großen und verfolgbaren Verkehrs, mit dem das Organische, auch als Mensch noch, und gerade hier vorzüglich, mit dem Anorganischen, und umgekehrt, wirklich steht, — mit diesen erst hob er sein Haupt von neuem empor, und wenigstens hat nun schon dreißigjährige Erfahrung gelehrt, daß dieses sich keinesweges im Sinken, sondern im wachsenden Steigen, erhielt. Die letzte Sicherung vor einem Untergang, der nur mit dem der Wissenschaft selbst gegeben seyn könnte, hat jener Gegenstand vom Galvanismus erhalten, nicht dem sowohl, wie man seit Volta's Säule ihn fast einzig nur noch treibt, sondern, wie er von Galvani's Kette mit Fröschen an, getrieben wurde, und nothwendig wieder fortzusetzen ist. Denn eben von hier an öffnete sich mehr als je der Weg, das Organische in seinen Verhältnissen zum Anorganischen zu ergründen, und Wunder solcher Wechselwirkung thaten sich hier auf. Verwöhnt durch das gröbere Maas der Action in blos anorganischen Processen, kostete es

besondere Anstrengung und Muth, sich der Natur ganz anzubequemen, und Minima von Actionen im Anorganischen, Maxima von Wirkungen im Organischen hervorbringen zu sehen. Selbst ein Volta hatte anfangs mit der Schwierigkeit, der Wahrheit hier sich zu ergeben, zu kämpfen, und Galvani starb noch 1798 mit dem Glauben, so großer Wirkungen Grund könne nur im Organischen selbst, wo er sie von jeher groß gewohnt war, liegen. Aber bei weitem ist das Studium dessen, was Minima von Kräften anorganischer Abkunft in der organischen Natur von Maximis hervorbringen vermögen, noch nicht geendigt, — zumal das Organische dem Phänomen noch etwas Anderes bietet, Etwas, das im Anorganischen in ungleich engeren Schranken gehalten wird: eine Disposition, die Reactionen auf erhaltene Einwirkungen zu Phänomenen von unendlich verschiedener Größe zu bilden; eine Erregbarkeit, bei deren höchsten Graden, zu einem Phänomen bestimmter Größe, schon $\frac{1}{1,000,000,000}$ desselben Reizes hinreicht, der zum Phänomene nemlicher Größe erfordert wird, wo die Erregbarkeit doch immer noch bei weitem nicht auf ihren letzten niedrigsten Stufen steht. Man vergleiche das Muskelpräparat, was vor einer Säule von 2,000 Lagen erst einige Zuckungen giebt, mit demjenigen, was in den bekannten galvanischen Versuchen ohne Kette schon zuckt, — und doch würde ein Präparat, was ein Blitzstrahl erst zucken machte, auch noch erregbar heißen müssen, eben weil es zuckte.

Ich stelle heute der königlichen Akademie Francesco Campetti vor. Ich stelle ihn ihr schlechterdings als nichts anderes vor, als einen Menschen von einer Organisation, vermöge der er eine höhere Erregbarkeit und eine höhere Sensibilität besitzt, als gewöhnlich an menschliche Organisationen vertheilt ist. Den Grad der Höhe seiner Erregbarkeit über die gewöhnlichere, wäre ich noch nicht im Stande, genau zu bestimmen, da es dazu noch allzusehr an einem Maasse fehlt; — nur so viel weiß ich, und nach vielfältiger eigener Einsicht, anzugeben, daß, unter guten und günstigen äusseren Umständen, und innerer vollkommener Gesundheit oder Ungestörtheit seines Körpers und Geistes, wodurch er zugleich am besten scharfer Aufmerksamkeit fähig wird, jene Sensibilität hoch genug ist, um unter ihm in der Erde verborgene Metalle und andere wirksame Electricitätserreger, und ziemlich im Maasse, als sie diefs find, beim senkrechten oder nahe senkrechten Darüberkommen, durch bloße körperliche Sensation zu entdecken. So wohl bei dieser hohen, als bei niederer Erregbarkeit, sobald sie nur nicht, was indess selten ist, zum Grade, der den meisten anderen gewöhnlichen herab-, oder selbst unter sie, sinkt, sind die auf ihn Statt habenden Einwirkungen mit bloßen Irritabilitätsphänomenen begleitet, an welche sich dann alles, was über Baguette, Pendel, Balancier u. f. w., an ihm beobachtet ist, anschliesst. Es ist ihm möglich, durch die Bewegungen, welche auch diese, und keinesweges bloß als Bewegung schon, sondern, zu einem bedeutenden Theil, zu Folge in sie übergegan-

gener bloßer Ursache derselben, von ihm, als auf den Einfluß reagirendem Subjecte, mitgetheilt erhalten, verborgene Dinge jener Art auch dann noch zu entdecken, wenn das bloße Gefühl entweder zu unvollkommen ist, oder wenn es auch ganz fehlt; wiewohl zu richtigen Entscheidungen dann noch immer die nemliche Gesundheit und Ungestörtheit feines Körpers und Geistes erfordert wird, die ich als eine der Hauptbedingungen zum glücklichen bloßen Fühlen von Metall u. s. w. angab.

Es kann heute ganz und gar meine Absicht nicht seyn, der Akademie eine auch nur in irgend einer Hinsicht vollständige Abhandlung über Campetti vorzulegen. Ich hätte unendliche Details, ja selbst neue, im gegenwärtigen Vortrage ganz noch nicht berührte, obgleich aus seiner Natur ohne Weiteres folgende, Seiten des Gegenstandes vorzuführen, und würde noch dazu des Zwecks vollkommen verfehlen, den ich mit einer Präsentation Campetti's vor der königlichen Akademie, vor Allem zu verbinden habe.

Ich bin allerdings so weit, Campetti, und die sogenannte unterirdische Electrometrie, (wiewohl dieser Name die Sache noch bei weitem nicht ganz wiedergiebt), jetzt einigermaßen zu kennen, und könnte manche Rechenschaft ablegen, die, wenn als von einem Privatgelehrten, von mir, den Umständen nach, kaum anders zu fordern wäre. Auch bin ich mir bewußt, des Gegenstandes bisher in jenem Sinne gepflegt zu haben, zu dem mich schon die hohe Stelle, der überhaupt die erste Möglichkeit der Untersuchung zu verdanken ist, verband, und insofern könnte, was

ich sagte, allenfalls auch einen etwas höheren Rang schon haben, als den einer bloßen Privatäußerung. Allein ich erinnere an das zurück, was überhaupt der äußere Zweck der ganzen Untersuchung war: eine Constataction des Factums, oder, weniger voregreifend, eine Prüfung des so oft schon vorgekommenen Phänomens einzuleiten, die mit allen den Mitteln geführt würde, welche die neuere Physik und Physiologie seit den letzten Jahrzehenden an die Hand gegeben hat, und zu geben fortfährt, auf daß dann endlich einmal geschehe, und, — so die Resultate nicht also ausfallen, daß sie blos auf das gegenwärtige Individuum, auf Francesco Campetti, anwendbar sind, d. i., wenn das Vorgeben von ihm sich wirklich bestätigte: — daß für alle Zeit, und zum ersten Mal auf deutschem Boden, geschehe, was den Gegenstand sofort unmittelbar der zeitherigen Physik und Physiologie verbindet, und auf eine solche Art, daß er nie wieder davon getrennt werden könne. Dies war der Wille der allerhöchsten königlichen Regierung bei der Begründung der Untersuchung; dies ist die Forderung der Wissenschaft; dies ist der Wunsch, zu dem mich selbst dasjenige verbindet, was ich bis jetzt bereits vom Gegenstande kennen lernte. Wer möchte schicklicher Genüge leisten, als jener ehrwürdige, vom Staate selbst sanctionirte, Gelehrtenverband, der so eben unter neuen Himmeln neues Daseyn begonnen; derselbe, in dessen Mitte ich hier die Ehre habe zu sprechen!

Ich ersuche sonach eine königliche Akademie der Wissenschaften, autorisirt von jeder mög-

lichen Behörde dazu, von nun an selbst den Gegenstand in Augenschein zu nehmen, und in Prüfung. Ich ersuche sie, aus ihrem Kreise eine Commission zu ernennen, die sich vorzüglich mit ihm beschäftige. Ich bitte um Erlaubniß, den Untersuchungen des Gegenstandes, schon als Präsentant desselben überhaupt, beiwohnen zu dürfen, und auch übrigens mir jenen Einfluß auf den Gang der Untersuchung zu gestatten, der nach wissenschaftlicher Bedürfnis, Billigkeit und Maafs, der von der königlichen Akademie zu ernennenden Commission selbst genehm seyn kann. Ich ersuche diese Commission, über alle vorkommenden Versuche, und die übrigen Umstände dabei, durch einen aus ihrer Mitte ernannten Secretär, das strengste Protocoll führen zu lassen, und dieses Protocoll, und in aller seiner Vollständigkeit, so wie die in der Akademie über diesen Gegenstand verhandelten Acten überhaupt, zu seiner Zeit auf jeden Fall dem Drucke zu übergeben. Ich bitte sie ferner, mir sowohl noch vor dem Anfange der Untersuchungen selbst, als auch nach Bedarf noch während derselben, besondere Conferenzen mit ihr zu gestatten, indem ich es mir vorbehalte, ihr einen Plan der Untersuchungen vorzulegen, wie er mir aus der Beschaffenheit des Gegenstandes, soweit er mir bis jetzt bekannt geworden, hervorzugehen scheinen wird; — wobei ich nicht erwähne, daß ich auf eine Befolgung dieses Plans von der zu ernennenden Commission nur für den Fall Anspruch mache, daß diese Commission, nach geschehener Prüfung, ihn vollkommen habe acceptiren können. Denn es liefse sich erweisen, daß fast alle mit Personen, wie Campetti,

bis

bis jetzt vorgenommene öffentliche Versuche mit einer Plan- und Rücksichtslosigkeit sind angestellt worden, welche mit dem doch jedesmal wirklich vorhandenen Zustande der Physik und Physiologie in einem Contraste stehen, den man nur bewundern kann, und die denn auch die Wissenschaft mit allen den so oft davon citirten widerlichen Folgen, und doch so sehr mit Unrecht, hat entgelten müssen.

Ich ersuche die zu ernennende verehrliche Commission, mir eine erste Conferenz mit ihr so bald als möglich anzusetzen. Ich werde ihr den Gegenstand zuerst von seiner allerbedingtesten Seite vorstellen, d. i., von der, mit deren Verificirung die übrigen alle gegeben sind. Ich werde sie ersuchen, die nächste Reihe ihrer Versuche, die Fähigkeit Campetti's, Metalle u. f. w. durch das *blofse Gefühl* zu entdecken, betreffen zu lassen. Aber die Monate August und September sind fast die einzigen, die wir dieses Jahr, und in unserm Clima, solchen Versuchen noch vornemlich günstig zu erwarten haben, und Eine Woche reicht hin für sie. —

Schließlich kann ich nicht umhin, mir noch besonders Glück zu wünschen, dafs günstige Umstände mir die Möglichkeit herbeigeführt haben, die ersten Eröffnungen über den neuen Gegenstand der königlichen Akademie der Wissenschaften zu machen. Dafs meine Unternehmung nicht die Aufmerksamkeit von Deutschland blos auf sich gezogen, ist der königlichen Akademie eben so bekannt, wie mir. Ihre hohe Begründung trug vorzüglich dazu bei. Aber auch selbst ohne diese, hätte schon die

Wissenschaft mich verbunden gehabt, mit meinem Gegenstande auf das sorgfältigste umzugehen, und nicht eher von ihm zu sprechen, bis ich mich einigermaßen in Kenntniß desselben befand. Andere Forderungen sind es, die sie gegenwärtig an uns macht, als auch nur vor sieben Jahren noch. Sie zu erfüllen, sie in dem Sinne zu erfüllen, daß keine Zukunft mit uns rechten darf, ist, wie überall, auch hier, und ganz vorzüglich, mein eifriges Bestreben gewesen. Auch heute bin ich bemüht gewesen, es nicht zu verletzen. Ich habe in keine Details geführt, und nichts anticipirt. Ich wollte der königlichen Akademie den nemlichen Genuß erhalten, der mich dem Gegenstande so eng verband; auch Ihnen sollte es neu in Ihre Hände kommen. Es kennt der ächte Forscher nichts Höheres, als an ungewohnten Gegenständen kaum gebrauchte Kräfte üben. Nirgends ist die Gelegenheit für ihn ergiebiger, seiner Kraft Gebiet selbst zu erweitern, und zugleich noch vor sich selber sich in seiner Würde zu bestätigen. Dies ist der Sinn, in dem ich gegen die geschwiegen, gegen die ich schwieg; — der nemliche, mit dem ich heute, statt eigener Rede, der Sache selbst Gelegenheit zu sprechen geben wollte. Möge sie Allen Lob bereiten, die sich ihrer je annahmen! —

II.

C a m p e t t i ,

der von der königlich-baierischen Akademie der Wissenschaften
unterm 19. August 1807 über ihn niedergesetzten Commission zur
Prüfung übergeben, mit dem Plane zu dem ersten Theile
der von ihr mit ihm anzustellenden Versuche;

in

mehreren Sitzungen dieser Commission

vom 25. August bis 9. September

1807.

E i n l e i t u n g.

Ich hatte unterm letzten 19ten August die Ehre, Francesco Campetti aus Gargnano am Garda-See der königlichen Akademie der Wissenschaften vorzustellen, und auf eine Commission zu seiner Prüfung anzutragen. Ich habe ihr ihn vorgestellt, als einen Menschen von einer höhern Sensibilität und Reizbarkeit, als gewöhnlich an andere seines Geschlechts vertheilt ist; welche Sensibilität groß genug ist, damit er unter ihm in der Erde verborgene Metalle und andere in mehr oder minder gleichem Grade wirksame Substanzen, wie z. B. fließendes Wasser, bei übrigens günstigen Umständen, durch das bloße Gefühl zu entdecken im Stande sey, während bei minder begünstigter Sensibilität dergleichen Körper bloße Irritabilitätsphänomene bewirken, an welche sich dann alles über Baguette, Pendel, Balancier u. f. w., an ihm Beobachtete, anschließt, obschon dieselben Irritabilitätsphänomene, und überdies in noch stärkerem Grade, da Statt haben, wo die vorhandene Sensibilität zu wirklichen Sensationen hinreicht. Das Nemliche wiederhole ich gegenwärtig der seit dem 19ten August von der königlichen Akademie zur Prüfung Campetti's niedergesetzten Commission selbst.

Ich trug dieser Commission einen ersten Entwurf der mit Campetti von ihr vorzunehmenden Versu-

ehe, deren Folge, und der dabei vorzüglich zu nehmenden Rücksichten, an. Mein Anerbieten wurde angenommen, und so erfülle ich es jetzt. Ich habe schon gesagt, daß ich auf eine Befolgung meines Planes nur in sofern Anspruch mache, als die verehrte Commission denselben möchte acceptiren können. Er selbst wird übrigens aus nichts hervorgehen, als aus dem, was eine so hohe, und darum so verletzliche, Sensibilität und Reizbarkeit, als diejenige des Campetti ist, theils schonen, theils auch üben kann. Dabei auf diejenigen Umstände Rücksicht zu nehmen, welche beobachtet werden müssen, damit die gegebene Substanz überhaupt auf ihn, und wo möglich im Maximum, wirken könne, versteht sich von selbst. Auch werde ich nicht irren, wenn ich die Bestimmung, welche die verehrte Commission selbst sich gegeben haben wird, keinesweges bloß darein setze, die von Campetti vorgegebenen Facta zu bestätigen, sondern auch noch darein, sie nach Möglichkeit noch zu erweitern, und zwar weniger der Zahl, als der immer näheren Bestimmung der bereits vorhandenen, nach. Was ich sonst von Vor- und Rücksichten hier noch übergangen hätte, wird mein Plan in seinem Detail selbst bemerklich machen.

Ich habe die Akademie ersucht, Campetti von der über ihn niederzusetzenden Commission zunächst von seiner allerbedingtesten Seite untersuchen zu lassen, von der, Metalle u. f. w. durch das *blofse Gefühl* zu bemerken. Mit der Bestätigung dieser seiner Seite sind mittelbar die übrigen alle gegeben, und ihre Untersuchung wird dann minder

mühsam, auch der Commission selbst angenehmer, gleichsam eine Erholung, feyn. Ich beschränke meinen ohnmafsgeblichen Untersuchungsplan zur Zeit blos auf die Versuche mit Campetti über das Finden von Metall und Wasser durch das reine Gefühl. Bereits diese Versuche werden Zeit erfordern, und vor einem Uebergange zu den anderen werde ich immer Gelegenheit haben, mit der verehrten Commission von Neuem zu conferiren.

Ich gehe unmittelbar zu meinem Plane selbst.

I.

Von dem Locale zu den Versuchen.

Ehe von den Versuchen selbst gesprochen werden kann, wird, vor Allem, von dem, was sie, vom bereits Vorhandenen abgesehen, überhaupt möglich macht, die Rede feyn müssen: — von einem Locale für sie. Auch ist dieses selber wieder von zweierlei Art, je nach den zweierlei Reihen von Versuchen, in welche die Prüfung Campetti's in seiner Eigenschaft, verborgene Metalle und fließendes Wasser . . durch das bloße Gefühl zu finden, zerfällt. Wo nemlich die von ihm zu findende Substanz zum Versuche erst in die Erde verborgen wird, (wie z. B. beim Finden vergrabener Metalle, Kohlen u. f. w.), ist jedes Locale, sobald es nur sonst die bald von ihm anzuführenden Beschaffenheiten besitzt, gleichgültig, und es ist zu allen Versuchen nur ein einziges, dasselbe, nöthig. Wo hingegen die von ihm zu findende Substanz schon vorher in der Erde verborgen

war, sey es durch Natur oder durch Kunst, (wie z. B. beim Suchen von Wasserquellen, Wasserleitungen, Erzen, Steinkohlen u. f. w.), kann das Locale kein bleibendes, und noch weniger eins mit jenem ersten, feyn, vielmehr können höchstens auf ein oder anderes bloß verdächtige Gegenden Campetti zur Revision angewiesen werden, wo dann, auf seine Angabe von etwas, diese durch bloße hinlängliche Untersuchung, zu bestätigen oder zu widerlegen ist. Die Natur dieses Locales selbst giebt es an die Hand, daß es einstweilen übergangen werden kann, während um so mehr von der nothwendigen Beschaffenheit des erstern, oder dessen zu Versuchen über absichtlich verborgene Substanzen, zu erwähnen ist.

Das Locale zu diesen letzten Versuchen, welches ich, um kurz zu feyn, das zu den Metallversuchen nennen will, (während jenes mit gleicher Abbraviatur das zu den Wasserversuchen heißen könnte), muß folgende Eigenschaften haben.

1) Es muß zu allernächst von Campetti, und zwar mit der Baguette oder der Pinie in der Hand, am Morgen eines schönen Tages, an dem er sich selbst von guter Sensibilität fühlt, durchgangen worden feyn, und so sich Stellen in selbigem fänden, wo Baguette, oder Pinie, oder sein Gefühl unmittelbar, etwas, das auf ihn wirkt, angiebt, darf dieses Locale entweder nicht genommen werden, oder es muß wenigstens der Platz, auf welchem er das Daseyn schon vorhandener auf ihn wirkender Substanz angab, von dem Terrain desselben ausgeschlossen werden.

2) Der Boden dieses Terrains muß so viel als

möglich durch und durch von der nemlichen Beschaffenheit feyn. Sand und Kieſ ſchadet nichts, ſobald dieſer nur nicht zu grob iſt. Eben ſo wenig ſchadet es, daſs er mit Raſen überwachſen iſt. Am liebſten wünſchte ich dazu ein Stück guter abgemähter Wieſe, oder einen Acker, der dieſes Jahr Brache gelegen.

3) Muſs dieſer Platz, ſo viel als möglich, in der Nähe von Campetti's Wohnung feyn, indem, ſobald er, beſonders an heiſſen Tagen, weit nach ihm zu gehen hätte, dieſer Gang ſeine Sensibilität für die nächſten Stunden ſchon merklich ſchwächen würde. Acht bis zehn Minuten Entfernung des Platzes von Campetti's Wohnung indeſs werden noch keinen merklichen Nachtheil bringen.

4) Muſs dieſer Platz die Gröſſe von wenigſtens 500 pariser Fuſs ins Gevierte haben, da im Ganzen auf fünfzig, auch mehr, Verſuche gerechnet werden kann *, und zu jedem eine neue Grube (Graben), oder eine neue Reihe Löcher, gemacht werden muſs, indem Campetti, bei beſonders guter Sensibilität, ſelbſt diejenigen Orte zu entdecken im Stande iſt, wo in vorigen Verſuchen, oder ſonſt, kurz vorher Metall verborgen geweſen war. Ich ſelbſt ſah einige Beiſpiele dieſer Art von ihm bei meinen Verſuchen zu Riva mit ihm. Auch werden Gruben von drei- und vierhundert Fuſs Länge vorkommen müſſen, wenn ſchon mit ſolchen langen nicht gleich angefangen

* Man wird in VII. A. die vorgeschlagene Zahl derſelben bis auf 74 ſteigen ſehen, ohne daſs die ſo oft nöthigen Wiederholungen noch eingerechnet wären.

werden kann. Es kommt dazu, daß sich noch während der Versuche Stellen auffinden könnten, die von den Versuchen auszuschließen wären. Alles zusammen fordert das Locale eher zu groß, als zu klein.

5) Muß dieser Platz von allen Seiten so eingeschlossen seyn, daß schlechterdings niemand gesehener oder ungesehener Zuschauer bei den Versuchen und ihrer Vorbereitung seyn kann, als wer ausdrücklich von der Commission dazu bemächtigt ist. Für's erste also wird jener Platz nicht innerhalb der Stadt seyn dürfen, und außerhalb der Stadt wird er, mit dichten Bretterwänden wenigstens, eingefast seyn müssen, sobald sich nicht etwa ein eigends ummauerter Platz, Wiese, oder Garten, irgendwo, und für diese Versuche zu haben, schon vorfinden liesse. Daß, wie von keinem nahen bewohnten Hause aus, eben so wenig von der Stadt, wäre es auch nur von ihren höchsten Punkten aus, eine Einsicht in den Platz möglich seyn müsse, versteht sich ohne Weiteres. Es würde dies auf leichte Art erreicht seyn, wenn der Platz zugleich von hinlänglichen Bäumen, von der so zu verwahrenden Seite wenigstens, umgeben wäre.

II.

Von den nöthigen Handarbeitern bei den Versuchen.

Da die Anfertigung der nöthigen Löcher und Gruben, und ihre nachherige Wiederfüllung, nicht die Arbeit der Mitglieder der verehrlichen Commission selbst seyn kann, so müssen, abgerechnet, was von Men-

schenhänden zur Vorrichtung des Platzes, wie I. 5. ihn fordert, bereits nöthig seyn möchte, von der Commission noch besondere Arbeiter in Sold genommen werden, über welche zu jeder Stunde des Tages zu disponiren ist, und die zu dem bestimmt sind, was ich bereits angab. Sie arbeiten streng nach der gegebenen Vorschrift, müssen in dergleichen Geschäften geübt seyn und verstehen, eine Grube oder eine Reihe Löcher so zu graben, und nachmals wieder zuzufüllen, daß durchgängig die größte Gleichförmigkeit herrscht. Die Commission muß, nach Erfordern, außer zwei jederzeit nothwendigen, wenigstens noch über eben so viele zu disponiren haben, weil Gruben von mehreren hundert Fuß Länge, und zwei bis drei Fuß Tiefe, oft in wenigen Stunden, ja wenn auch halben Tagen, angefertigt seyn müssen. Von einem von allen diesen abgesonderten, über seine Verschwiegenheit vereideten, Arbeiter oder Gehülfen an seinem Orte in III.

III.

Von der vor und während den Versuchen auszuübenden Polizei.

Der Zweck dieser Polizei ist, es unmöglich zu machen, daß jemand anderes um die Vorrichtung des gegebenen Versuchs wissen, oder um sie erfahren könne, als wer nach dem ausdrücklichen Bedarf des Versuches überhaupt, und dem Willen der Commission insbesondere, darum wissen oder davon erfahren kann und soll, damit es theils schlechterdings unmöglich werde, Campetti, oder seinen Anführer: mich, in Verdacht zu

ziehen, als hätte einer von uns, aus welcher Quelle es auch sey, mehr voraus gewußt, als er sollte, theils, daß man sicher sey, durchaus nur diejenigen zu Zeugen und Zuschauern zu haben, welche die Commission als solche nöthig haben und selbst verlangen wird.

Schon die in L. 5. aufgeführte vollkommene Eingeschlossenheit des Platzes gehört hierher. Es müssen ferner, die Zeit der Versuche über, und zwar nicht bloß die wenigen Stunden, daß die Versuche selbst eigentlich an jedem Tage Statt haben, sondern überhaupt die mehreren Wochen ununterbrochen hindurch, daß der Platz zu Versuchen angewandt wird, die Eingänge des Platzes mit Wachen besetzt seyn, die zugleich den ganzen Platz umgehen können, selbst aber so gestellt sind, daß sie auf keine Weise etwas von den inneren Vorgängen bemerken können, oder, wo das nicht auszuführen wäre, doch besonders verpflichtet sind, nichts von dem allenfalls Bemerkten, und an niemand, wer es auch sey, zu verrathen. Die Nothwendigkeit des Letztern versteht sich aus dem Vorigen, und die Continuität der Wachen wird erfordert, damit niemand, sey es auch bei Nacht etwa, weder eigenmächtig Metalle verbergen könne, von welchen nachmals die Commission nichts wüßte, und die, wenn Campetti sie wirklich angäbe, für Fehler gehalten werden müßten, — noch irgend eine Möglichkeit übrig bleibt, daß allenfallsige Interessenten zu Zeiten, wo der Platz verlassen wäre, sich in denselben begeben können, um vorläufige Untersuchungen über den Ort der verborgenen Metalle anzustellen.

Diese Wache wird niemand einlassen, der nicht mit einer von dem Secretär der Commission unterzeichneten Charte versehen ist, und die Commissärs selbst müssen damit versehen seyn. Campetti und ich aber haben nie beständige Charten. Wir erhalten sie erst zugeschickt, wenn wir uns zum Versuch auf den Platz begeben, geben sie auf dem Platze selbst dem Secretär der Commission zurück, und erhalten nicht eher neue wieder, bis der Fall wiederkehrt, der jene nöthig machte.

Was die Arbeiter betrifft, so werden sie immer nur genau so lange auf dem Platze geduldet, als ihre Arbeit es erfordert. Nach vollendeter Grube oder Reihe von Löchern, treten sie ab, und kehren nicht wieder, bis der Secretär, oder wer sonst von der Commission, sie rufen läßt.

Die Metalle selbst (u. s. w.) werden jedesmal von einem der Herren Commissärs, jedoch nur von einem, gelegt, welcher durch einen dazu besonders vereideten Arbeiter die Grube wieder so weit füllen läßt, daß der Ort des Metalls durch kein äußerliches Zeichen mehr zu errathen ist. Er ist die Zeit hindurch, daß dieses dauert, mit seinem Arbeiter ganz allein auf dem Platze. Hierauf erst treten die übrigen Herren Commissärs herein, und derjenige, welcher das Metall legte, giebt ihnen jetzt auf, selbst nachzusehen, ob sie aus dem äußeren Scheine noch entdecken können, wo das Metall liegt. Trift auch nur einer von ihnen, und zwar gleichviel, ob zufällig, oder aus Gründen, (was ohnehin oft schwer zu unterscheiden seyn würde), den Ort des Metalls bis auf einen halben

Fufs, so entfernen sich die übrigen Commissärs wieder, und das Metall bekommt einen neuen Ort, der ebenfalls erst bleibt, wenn die anderen Commissärs ihn nicht mehr anzugeben im Stande sind. In jedem Falle aber, wo er bleiben kann, werden dann die Arbeiter gerufen, um die Grube oder die Löcher vollends zuzuschütten, und zu ebenen. Jetzt wieder läßt der diensthabende Commissär die übrigen die Grube oder die Löcherreihe besichtigen, und sagen, ob ein äußerliches Zeichen den wahren Ort des Metalls verrathen könne. Trift ihn ein oder der andere wirklich, (wo der Grund gleichfalls wieder gleichgültig ist), so kommt diese Grube oder Löcherreihe gar nicht in den Versuch, d. h., Campetti wird gar nicht erst zugelassen, weil er dann vielleicht eben so leicht durch bloße äußere Kennzeichen schon den Ort des Metalls zu entdecken vermöchte, also der Versuch kein reiner würde. Erst, wenn die übrigen Commissärs einstimmig aussagen, und auch wohl beweisen, (z. B. durch falsche Angaben), daß sie den Ort des Metalls nicht entdecken können, dann erst wird der Versuch für glücklich vorbereitet angesehen, und Campetti und ich zugelassen.

Aber auch die Herren Commissärs gegen einander üben eine Art von Polizei, (um es so zu nennen), die sich aus dem kurz zuvor Erörterten ergibt. Ich sagte, einer von ihnen nur verberge allemal das Metall. Die übrigen sind unterdessen jederzeit außerhalb des Platzes. Ich habe jenen den Diensthabenden genannt. Er schreibt Ort, Namen, Gewicht, Tiefe und Legungsart des Metalls u. s. w., je nachdem meh-

rere oder wenigere von diesen Punkten eben geheim zu halten find, auf ein Papier, welches er versiegelt, und nachmals bei einem der übrigen Commissärs deponirt, bis Campetti erklärt, daß er geendigt habe, und abgetreten ist. Dann erst wird dies Billet von einem dritten Commissär, bei dem es sich weder deponirt befand, noch der es schrieb, in Gegenwart der anderen geöffnet, und mit Campetti's Aussagen verglichen. Eher wissen die übrigen Commissärs, den eben diensthabenden ausgenommen, nie, wo das Metall sich befand, aufser es sey, daß einer oder mehrere bereits früher nach bloß äußerem Kennzeichen den Ort des Metalls entdeckt hätten, worauf dann ohnehin der Versuch nicht fortgesetzt wird.

Ferner wechselt der diensthabende Commissär, und so, daß jeden Tag ein anderer den Dienst versieht. Der Secretär der Commission fängt an, und bestimmt dann weiter die Ordnung, in welcher künftig der Dienst vom einen auf den andern regelmäßig übergeht. Er deponirt sein versiegeltes Billet vorhin erwähnten Inhalts bis zur Beendigung des Versuchs eben so gut bei einem andern Commissär, als die übrigen, und eher, als nach Beendigung des Versuchs, wird auch der Inhalt des Billets von ihm, selbst in dem Falle, wo er ihn schrieb, nie in das Protocoll eingetragen. Dies, um selbst hier keine Möglichkeit übrig zu lassen, daß irgend jemand von dem wahren Orte des Metalles früher Kunde ziehe, als dann, wo es auf keinen Fall etwas mehr zu sagen hat.

Endlich wird der jedesmal diensthabende Commissär noch eine besondere Obhut über den vereideten

Arbeiter halten, welcher beständig derselbe bleibt, und die erste Wiederfüllung der Gruben und Löcher besorgt. Es muß auch hier unmöglich gemacht werden, daß dieser, selbst durch unwillkührliche Zeichen, den ihm freilich bekannten Ort des Metalles, an wen es übrigens auch sey, verrathe.

Zur Beobachtung dessen aber, was die Herren Commissärs unter einander betrifft, und nach dem Folgenden noch betreffen könnte, sind sie von selbst durch nichts, als ihre ihnen von der Akademie aus gegebene Bestimmung, verbunden.

IV.

Von dem Verhältniß der Commission zu mir.

Einen Theil dieses Verhältnisses giebt die gegenwärtige Verhandlung mit ihr schon zu erkennen. Bei dem Antrage auf eine Commission über Campetti, welchen ich der königlichen Akademie der Wissenschaften laut meinem Vortrage vom 19. August d. J. in derselben machte, ersuchte ich, (daß ich wiederhole), die Commission, einen Plan der Untersuchungen von mir anzunehmen, wie er aus der Beschaffenheit des Gegenstandes, so weit er mir bis jetzt bekannt sey, am besten hervorzugehen scheinen würde. Die Akademie und die für jene Gegenstände ernannte Commission bewilligten mir dieses, und Gegenwärtiges ist der Gebrauch ihres Zugeständnisses. Ferner habe ich um Erlaubniß gebeten, den Untersuchungen der Commission, schon als Präsentant des Gegenstandes, bei-

beiwohnen zu dürfen, und auch übrigens mir jenen Einfluß auf den Gang der Untersuchung zu gestatten, der nach wissenschaftlicher Bedürfnis, Billigkeit und Maafs, der von der königlichen Akademie zu ernennen- den, (und jetzt ernannten), Commission selbst genehm seyn könnte. Auch dieses wurde mir zugestanden, und gegenwärtige Zeilen mögen entscheiden, ob ich einen Mißbrauch davon wollte. Ich habe fast nur noch bei dem letzten Artikel stehen zu bleiben.

Ich entsage allem Einfluß auf die Commission, auf welchen ich in dieser Vorstellung nicht antrage, oder noch antragen werde. Aber ich stehe zu jedem Einflusse auf sie bereit, welchen sie selbst von mir noch fordern möchte, insofern ich seiner fähig bin; — und ich bitte sie um diese Forderungen.

Ich werde beständig Campetti's Begleiter seyn, und nicht eher in die Schranken treten, als es ihm erlaubt ist, einzutreten, es werde denn gefordert. Dafs ich Rechte habe, sein Begleiter zu seyn, will ich beweisen.

Ich kenne Campetti jetzt seit neun Monaten. Ich kenne ihn als Mensch und Instrument, d. h. von seiner psychologischen Seite, wie von seiner physiologischen und physischen. Ich habe mir sein innerstes Vertrauen zu eigen gemacht, und bin im Stande, Tag vor Tag den Zustand dessen, was er besitzt, so gut als den von dem, was diesen vielleicht störte, anzugeben, so weit ich selber beides habe kennen lernen können. Ich werde immer, wenn ich eintrete mit ihm, dem Secretär der Commission zu Protocolle geben, was ich weifs. Es kann wohl kommen, dafs ich zuweilen ihn

schlimmer angebe, oder auch besser, als der nachherige Erfolg es ausweisen möchte. Ich werde aber dann das Schicksal aller derer theilen, welche, bei weitem nicht mit dem Recht, als ich, zu gestehen haben, daß sie noch keinesweges alles kennen, was einem so bedingten Grade von Sensibilität und Reizbarkeit zuwider, oder was ihm günstig seyn könne.

Ich werde auch bei seinem wirklichen Suchen von Metall und Wasser, in den ersten Versuchen wenigstens, derjenige seyn, der ihn am nächsten umgiebt. Ich weiß, daß meine Nähe ihn nicht mehr stört, im Gegentheile bin ich in einiger Kenntniß der Mittel, die ihn vielmehr erheitern und ruhig machen, wo etwa andere Dinge sein Gemüth, und damit seinen Körper, trübten.

Verlangt es die Commission, so kann ich selbst von seiner Diät Rechenschaft geben, indem ich ihn in Verhältnissen zu erhalten vermag, wo es ihm unmöglich ist, etwas anderes zu genießen, als was er mit meinem Wissen bekommt.

Desgleichen erbiere ich mich der Commission, denjenigen Theil des jedesmaligen Versuchs, dem ich nach der Natur der Sache mit beiwohnen kann, geforderten Falls mit zu unterzeichnen.

Zuletzt verbleibe ich zu Allem bereit, was die Commission gelegentlich noch von mir nöthig finden sollte, sobald, woran kein Zweifel, ich selbst damit einverstanden seyn kann. Ich rechne hierher vorzüglich Deliberationen mit der Commission, über Versuche, welche ich in gegenwärtigem Aufsatz nicht berührte, auch vielleicht noch unbekannte Umstände nö-

thig machen, oder mit sich bringen könnten. Auf guten Wegen findet sich allemal mehr, als man sucht, wenigstens meist etwas Besseres, weit Wahreres. Der beste Calcul ist nicht im Stande, einen noch lange nicht völlig gekannten Gegenstand bis in alle seine Details im Voraus zu überschlagen.

V.

Von dem Verhältniß der Commission zu Campetti.

Er wird suchen, was sie von ihm gefunden wünscht. Er wird finden, was sie von ihm gefunden wünschen kann. Sie wird das Unmögliche nie verlangen, eben so wenig aber das Mögliche je sparen. Er hat billig in den Mitgliedern der Commission alle Kenntniß versammelt vorauszusetzen, die zu seiner Behandlung und der Einsicht in ihn, als Mensch so wie als physiologisches Instrument, erforderlich sind. Er geht die Untersuchungen der Commission über ihn, mit dem bestmöglichen Vertrauen auf sie, ein. Das Schicksal vieler seiner Vorgänger vor ähnlichen Behörden ist ihm nicht unbekannt; ich selbst habe ihn bekannter damit gemacht. Er weiß beinahe so gut wie ich, was jene und diese so oft versahen; er wird selbst wissen, wo man unwillkührlich fehlte, und sich bei Zeiten darüber erklären. Ich aber empfehle der Commission vor Allem, ihn überall mit Freundlichkeit, Liebe und Auszeichnung zu behandeln. Es bringt nichts Schlimmes, selbst seine Fehler zu entschuldigen; Betrug — ist ja durch die Beobachtung des

im Vorigen genug Erwähnten verhütet. Im Gegentheile wird das Vorthail bringen; er, den ein mißlungener Versuch auf Tage bekümmern und somit schwächen könnte, — würde Menschen zum Verbrechen gemacht, was man Fröschen in Hinsicht ihrer Incitabilität verzeiht, — wird dieser Folgen dann bald enthoben, und steht wieder rein und empfänglich da, wie nach dem gelungensten Versuch. Dafs selbst todter Frösche Erregbarkeit noch „Launen“ hat, werden wissen, die sie kennen, und an lebendigen hat man mit ihnen noch öfter zu kämpfen. Wie viel mehr muß dies der Fall seyn können, wo Menschen und lebendige, im Versuche find, in denen die personifizierte Laune, der Geist, nicht über dem Leibe schwimmt, wie auf Wasser das Oel. Wohl aber kann der Mensch dem Menschen helfen, um übler Laune in der Geburt zu begegnen, und sie durch Rectification in das umwandeln, was jedes vollen und gesunden Lebens Basis giebt. Man wird die ersten Gesetze guter Gesellschaft nicht da versäumen, wo sie von physischen Folgen find, und das um so weniger, da schon in der Gesellschaft sie hierfür am reinsten zu halten empfohlen zu werden pflegen.

Das Speciellere bei den Versuchen betreffend, wünsche ich, dafs, sobald Campetti auf dem Platze erscheint, und sich über seine Grube oder Löcherreihe begiebt, bei den ersten Versuchen die Herren Commissärs sich allemal von ihm entfernen, doch keinesweges so, dafs sie ihn aus den Augen verlören, sondern so nur, dafs ihre Nähe und ihr Gespräch, unter sich oder mit ihm, ihn nicht mehr zerstreue. Ich selbst aber

darf, aus schon angeführtem Grunde, ihm in den Fällen, wo, und in dem Grade als, ich es für erforderlich achte, ihm allerdings schon näher seyn, obschon auch ich mich nie den Augen der Commission entziehen werde. Campetti bleibt jedesmal ungestört, bis er, nach eigener Entscheidung, seinen Versuch für geschlossen hält, und dieses selbst, oder durch mich, erklärt. Er zeichnet die Orte der stärksten Empfindung an, tritt alsdann von der Grube oder der Löcherreihe ab, und die Commission eröffnet das Billet des diensthabenden Commissärs. Zugleich wird allemal nachgegraben, auch wenn man an der angegebenen Stelle nichts verborgen wüßte. Es geschieht in einem Umkreiß, dessen Radius der dem diensthabenden Commissär bekannten Tiefe des Metalls wenigstens gleicht. Campetti wird nie höheren Muth für folgende Versuche bekommen, als wenn am angezeigten Orte das Metall unmittelbar sich findet, und fände sich auch dieses nicht allemal, so können sich doch Fälle wiederholen, wie ich selbst sie sah, und wo z. B. ein einzelner vom Ackergeräth unter den Boden gerathener eiserner Nagel es war, was ihm die Empfindung gegeben hatte. Weshalb der aufgegrabene Boden jederzeit fleissig zu durchsuchen ist. Von gelungenen Versuchen wird Campetti nie ohne das seiner Aufmerksamkeit gebührende Lob entlassen.

Von dem Verhältniß der Commission zum Gegenstand.

Das Allgemeine geht aus dem Verhältniß des Gelehrten zur Wissenschaft überhaupt schon hervor. Dafs ich hier den Gegenstand selbst einen wissenschaftlichen nenne, ist eben so recht, da jene, die Wissenschaft, wirklich auf dem Punkte steht und stand, von dem aus sie mit offenen Armen ihn empfangen konnte. Es ist nichts nöthig, als sie auf ihn anzuwenden, auf dafs alle Wunder verschwinden, und beinahe das nur wunderbar würde, den Gegenstand fehlen zu sehen, als ihn vor sich zu haben.

Die Bestimmung der gegenwärtigen Commission geht, sofern ich nicht irre, vor Allem darauf, den Gegenstand zu constatiren, — vorausgesetzt, dafs mit Campetti ihr überhaupt ein Individuum in die Hände gegeben sey, was eine Constataion seiner an ihm erlaube. Und selbst wenn letzteres nicht Statt hätte, würde sie doch nur haben constatiren können, dafs Campetti nicht das Individuum sey, an dem über den Gegenstand entschieden werden könnte. Ich übergehe indess Sorgen, die ich Gründe habe, für unnütz zu halten, um derer, die nützlicher sind, zu pflegen. Auch würde ich sonst nicht gethan haben, was ich that, d. i., der Commission den Gegenstand zunächst gerade von seiner allerbedingtesten Seite vorzuführen.

Nicht wenige Augen sind jetzt auf denselben, und auf die königliche Akademie, und die von ihr ernannte Commission über ihn, gerichtet. Nicht München, Baiern, —

Deutschland und Europa find es, die zum ersten Male es erlebten, eine eigentliche Untersuchung über ihn von einer Regierung begonnen zu sehen; begonnen, denn nach vorhergegangennem Gerücht davon, und Nähe desselben, waren längst schon Könige begierige und befriedigte Zeugen desselben. Zu keiner Zeit noch kam auf so solenne Art, und unter solcher Aussicht, der Gegenstand vor das Forum der Wissenschaft; das Forum einer Wissenschaft, wie sie noch nie dem Gegenstande entgegenkommen konnte, sobald es wahr ist, was man annehmen muß, daß sie nicht rückwärts, sondern vorwärts, schreitet. Und doch, wie wenig ist es, was die gegenwärtige Commission davon für ihn in Anwendung zu bringen hat. Nichts bleibt ihr beinahe, als zu sehen, und wenn freilich immerhin mit Augen der Wissenschaft, doch mit den dem Gelehrten sicher gewohntesten. Ich erwähne dieses nur, um desto gewichtiger meine Verpflichtung zu documentiren, den Blick der verehrten Commission zu leiten, und ihm so viel wie möglich vorzuführen, was seiner ohngefähr bedürftig seyn möchte, — ohne übrigens dadurch erschöpfen zu wollen, was ihre Umsicht bieten wird. Es wird damit zugleich sich mehreres Nähere für das, was das Protocol der Commission zu enthalten hat, ergeben. — Ich komme ganz an die Besorgung des Details der Versuche, soweit der diensthabende Commissär, wie ich ihn oben nannte, sich damit zu befassen, genöthiget seyn wird.

Für das, was Grund der Wirkung unter der Erde befindlichen Metalle, Erze, Kohlen,

Wasserquellen u. f. w., auf über ihnen befindliche erregbare organische Körper, und weiter dann auf Menschen hoher Sensibilität und Reizbarkeit, feyn könne, weiß die Physik, ohne sich in Dichtungen zu verlieren, nichts aufzufinden, als etwas, das sie seit nicht länger als seit 1796 — 1798 besitzt, (in Deutschland eigentlich seit noch viel geringerer Zeit), und wovon Volta der Urheber ist. Es ist die Electricitätserregung von bloßen heterogenen Leitern und bei bloßer Berührung.

Sowohl Metall mit Metall, als Metall und wässrige Flüssigkeiten, und verschiedene wässrige Flüssigkeiten wieder unter einander, üben diesen electricischen Erregungsact alsobald aus, als sie in irgend einen von keiner Isolation unterbrochenen Conflict mit einander gekommen sind. Diese electricische Erregung ist kein momentaner Proceß, wie gewöhnlich geglaubt wird. Volta selbst ist ihn anzusehen genöthiget, und sieht ihn an, als einen Prozeß, der so lange fort dauert, als die beiden Körper in wechselseitigem Conflict bleiben. Erst mit der Trennung beider Körper wird dem Prozesse ein Ende gesetzt. Bei diesen Prozessen erhält der eine Körper beständig die *e i n e*, der andere die *a n d e r e* Electricität, d. h., der eine bekommt $+ E$, und der andere $- E$. Dieser $+$ und dieser $-$ electricische Zustand sind keine absolut ruhenden Zustände. Sie werden jeden Augenblick erneuert; so giebt es Volta's eigene Ansicht schon, und die Natur der Sache noch mehr; ihr Bestehen ist durchaus ein continuirender Proceß. Ferner findet sich auch für den sensiblen menschlichen Körper, der jetzt über

einem in der Erde verborgenen Electricitätserreger
 steht, keine andere physische Rolle vor, als die, den
 einen der beiden im vorhin erwähnten electrischen
 Prozesse zugegebenen Leiter, den Boden z. B., (während
 das Metall oder so weiter der andere ist), bloß fort-
 zusetzen, und somit, als Theil des ganzen feuchten
 Leiters, welchen, dem Metalle gegenüber, der
 Boden und er zusammen bilden, auch den bestimmten
 electrischen Zustand mit ihm zu theilen, den dieser
 vom Erregungsacte mit dem Metalle aus erhält.
 Er, der menschliche Körper, empfängt und trägt die-
 sen ihm durch Theilung mit dem Boden gewordenen
 electrischen Zustand als sensibler, wenigstens als
 irritabler Körper, und so muß sofort von selbst je-
 ner electrische Zustand in diesem Körper alle die Ver-
 änderungen hervorbringen können, welche sonst elec-
 trische Zustände, in welchen er unter continuirlicher
 Restauration derselben erhalten würde, in ihm hervor-
 bringen werden. Ist er empfindlich genug, so
 wird er die Affection seiner Nerven durch diesen elec-
 trischen Zustand, unmittelbar fühlen. Ist er
 aber das nicht genug, so wird er die Wirkung jenes
 Zustandes auf ihn in bloßen Irritabilitätsphä-
 nomenen verrathen können; Phänomene, die durch
 das von Muskelcontraction, und Nervenerregbarkeits-
 modification bisher Bekannte, noch bei weitem nicht
 erschöpft sind. Denn Vieles fehlt uns noch über die
 Wirkung aller solcher Einflüsse, electrischer nemlich,
 die nicht explosiv, oder mit rascher Steige-
 rung ihres Moments, beginnen, sondern succes-
 siv. Das Contractionsbedingniß fällt hier vollkommen

weg, und wo eine so successiv eintretende Influenz sowohl, als immerhin auch eine explosiv beginnende, späterhin fortdauerte, haben wir kaum noch auf mehr geachtet, als was dem Nerven, und zwar blos, insofern er nun leichter oder schwerer wirksam zu reizen sey, begegnete; was über dies, dann über den Nerven, in den genannten Fällen hinausgeht, ist uns fast gänzlich unbekannt, und dennoch sehen wir die Natur, besonders im organischen Körper, sich gerade in solchen Wirkungen gefallen, und die größten Erfolge damit erreichen. Wie wenig vollends weiß, oder hat man wissen wollen, von dem, was solcherlei Reize auf und in organischen Ganzen, als Ganzen und Lebendigen, vermögen? — Hier fehlt es durchaus an Facten nicht; aber schon vor hundert Jahren schämte sich einer aus der Gesellschaft, die wir hier mit „man“ bezeichneten, nicht, ihren ersten Grundsatz also auszudrücken: „Wer eine Sache affirmiret, der muß fattsamem Beweisthum anführen, wer aber die Sache verneinet, dem ist's genug, seine Dubia an den Tag zu legen.“ Zwei Facultäten strichen damals diese Stelle nicht; wir wissen, wie lange alle vier sie stehen ließen. So wenig erinnerte man sich, daß, sogar dem eigenen Grundsatz zu Folge, die Affirmation der Verneinung „fattsamem Beweisthum“ erforderte, während man doch wirklich affirmirte Sachen durch bloße Dubia sehr wohl zu verneinen wußte. Ich würde mich bei dieser noch gewöhnlichen Art, Unwissenheit aus Faulheit zu bemänteln, um leichtesten Weges doch der klügste zu bleiben, nicht aufgehalten haben, hätte die

Wissenschaft nicht gerade ihr es zu verdanken, daß Gegenstände, die schon abgehandelt seyn könnten, jetzt erst aufgenommen werden müssen.

Ich sagte, die Physik wisse Phänomenen, wie Campetti und seines Gleichen sie geben, nichts zur Erläuterung zu bieten, als jenen electricischen Erregungsact, der immer Statt hat, wo differente Leiter, welcher Art auch, sich berühren; und dann noch die Sensibilität und Reizbarkeit des Subjects, das einen dieser differenten Leiter fortsetzt oder selbst ausmacht, und deren höchstmöglichsten Grad noch nichts bestimmt hat. Es ist der Mühe werth, neue Ursachen zu sparen, wo Aussicht ist, mit den bekannten auszureichen. Ich selbst habe mich, bei klärerer Einsicht, diesem Gesetze gefügt, und von der neuen Kraft, die ich in meinem ersten Campetti betreffenden Memorial an die allerhöchste königliche Regierung, dem vom 5. November 1806, noch vermuthete, wird man mich, hier, bei der Entstehung des Reizes, — (anders kann es in gewissem Sinne noch bei seinen Wirkungen werden), — nicht mehr sprechen hören, höchstens wird von noch unbekannten Gesetzen der alten, längst bekannten, die Rede seyn. Ich habe gefunden, daß, was jene Gründe bieten, völlig hinreiche, den Erfolg zu erklären, d. i., demselben proportional zu seyn; und jeder, der derselben Mittel sich bedienen wird, wird mich bestätigen. Alles, was, nicht als Wesen, sondern als Form, am Erfolge zu erklären übrig bleibt, kann, unter solchen Umständen, dann sicher von nichts, als von dem Mangel einiger Details herrühren, die beim gewöhnlichen Erregungsproceß

von Leitern noch Statt haben, und ebenfalls nur die Form desselben betreffen. Wer hat noch untersucht, auf welche Seite sich, da, wo der eine Electricitäts-erreger vom andern rings umgeben ist, die Erregung selbst vorzüglich hinwirft, und sich concentrirt? — Wer hat die Grenzen beschrieben, die sie in dieser Concentration behauptet, und aufgezeigt, was sie erweitern oder verengern kann? — Und doch ist gerade aus Versuchen darüber wiederzuerwarten, was sich in den Versuchen der Metall- und Wasserfinder durch's Gefühl, Baguette, und andere Dinge, so zu allen Zeiten und Orten übereinstimmend vorfand, und woraus dergleichen Personen, wenn nicht ganz, doch sehr nahe genau, zugleich die Tiefe des auf sie einwirkenden Gegenstandes finden können. Es ist das Nemliche, was auch in anderen Versuchen, wie z. B. in denen von Sch ä f f e r mit Pendeln, und sonst, sich eben so deutlich nachweisen läßt.

Selbst wo fließendes unter der Erde verborgenes Wasser durch das bloße Gefühl, oder immerhin auch nur durch Pendel, Baguette u. f. w., entdeckt werden soll, und wirklich entdeckt wird, fehlt es an dem vorhin bei der Wirkung unterirdischer Metalle als nothwendig folgenden electrischen Erregungs-acte mit der umgebenden Erde sowohl, als, wo es Wasserleitungen sind, mit dem dasselbe einschließenden Behälter, Röhre u. f. w., ja der Rückwirkung dieser Erregung auf eine zweite zwischen diesem Behälter oder Röhre und dem diese umgebenden Boden, da, wo sie solcher Substanz sind, um electrische Erregung mit ihm geben zu können, — keinesweges.

Volta's Versuche über die electricische Erregung, die zwischen Metallen und Wasser und wässerigen Flüssigkeiten Statt hat, und die ich oben citirte, sind bekannt; eben so ist es die Anstellungsart dieser Versuche, durch die es möglich wird, Wasser mit Metallen u. f. w., ja, in ihrer weiteren Anwendung, Wasser mit Wasser wieder, oder mit andern Flüssigkeiten, so in Berührung zu bringen, daß sie bei der Trennung mit denselben Flächen wieder auseinandergehen, mit welchen sie vorher in Berührung unter einander kamen. Es ist bekannt, wie, auf diese Art, Wasser, selbst an Metallen, oder an Wasser und anderen Flüssigkeiten sogar, sich reiben läßt, ohne hängen zu bleiben oder sich zu vermischen, und in der nemlichen Fläche sich wieder trennen läßt, in der es vorher vereinigt wurde. Wasser mit allen Metallen im ruhigen Contact, empfängt $+E$, während diese $-E$ erhalten. Wird es dagegen an diesen Metallen gerieben, so kehren sich jene Electricitäten um; das Wasser empfängt $-E$, und das Metall $+E$. Aber dieses nicht allein, sondern die erregten Electricitäten, und somit der Werth ihres Unterschiedes, oder ihre Spannung, ist hier ungleich größer, als bei dem ruhigen Contact. Dies geht so weit, daß Volta selbst eine Zinkplatte, die bei ruhiger Berührung mit Wasser eine $-$ Electricität, deren Quantität er mit 1 Grad bezeichnet, erhielt, beim Reiben des Wassers daran eine $+$ Electricität von 10, von 12 und mehreren Graden, erhielt; — welches, andere Versuche Volta's verglichen, lehrt, daß Zink mit Wasser, beim Reiben dieses an jenem, eine gegen

drei Mal stärkere Spannung verursacht, als selbst Zink und Silber bei der Berührung mit einander. — Wir fassen ins Auge, daß hier das Reiben, bei einer übrigens so nachgiebigen Substanz, als das Wasser ist, keinen andern Sinn haben kann, als eine Hinbewegung des Wassers an dem Körper, mit welchem es gerieben wird. Aber ein anderes Verhältniß hat auch fließendes Wasser zu demjenigen nicht, in oder an welchem es hinfließt: — es bewegt sich an ihm hin. Schon also haben wir, daß fließendes Wasser sich gegen angrenzende ruhende Körper, und zunächst gegen Metalle, sehr viel anders verhält, als stehendes (oder auch ruhendes). Damit ist aber, nach Gesetzen, die ich in meinem electrischen System der Körper entwickelt, weiter gegeben, daß fließendes Wasser gegen das Metall, überhaupt als ein ganz anderer Körper, als ein Körper von ganz anderer Beschaffenheit, auftreten müsse, als ruhendes; und so ist fließendes Wasser auch von ruhendem wieder verschieden, und um das Nemliche, um was es, vorhin, dem Zinke gegenüber, vom ruhenden verschieden war. Fließendes Wasser kann von ruhendem, in Hinsicht seines Verhaltens im electrischen Erregungsacte, schon und genau nach Volta's Versuchen, um völlige drei Male verschiedener seyn, als selbst Zink von Silber es in gleicher Hinsicht ist, und um zehn bis zwölf und mehrere Male, als ruhendes Wasser von Zink. — Natürlich wird übrigens diese Verschiedenheit um so größer seyn, je schneller das Wasser, und um so kleiner,

je langsamer es fließt, und ein höchst langsam fließendes Wasser, wird kaum sich mehr vom ruhenden unterscheiden.

Volta denkt vielleicht in diesem Augenblicke nicht daran, daß ich Versuche, die er in völlig anderer Hinsicht anstellte, auf einen Gegenstand anwende, den er mit seinen Principien, und aus einer Bescheidenheit, die bei wahrhaft großen Männern das wirklich seyn kann, nie erreichbar gehalten zu haben scheint. Aber die Versuche sind da; sie sind von ihm; und selbst meine Methode, sie zu verwenden, habe ich grösstentheils von ihm gelernt. Ich fahre in meiner Betrachtung fort.

In dem nemlichen Verhältniß, in welchem fließendes zu ruhendem Wasser steht, während es sich an ihm hinbewegt, in dem nemlichen steht, in Campetti's Versuchen, da, wo er Wasser sucht und findet, das fließende Wasser zu dem Boden *plus* ihm selbst. Denn der Boden, der das Wasser gewöhnlich bedeckt, ist niemals völlig trocken, vielmehr ist dieser Boden gerade auf die nemliche Art von Feuchtigkeit durchzogen, als eben die Täfelchen von Holz, Leder, Papier und dergleichen, die Volta zu den Versuchen bis zu 70 oder 80 Grade Saussure mit Wasser tränkt, welche ich eben beschrieben habe. Auch tritt Campetti, (oder welches Lebendige es sonst auch sey), sobald er über das Wasser kommt, mit dem Boden in kein anderes Verhältniß, als in das eines feuchten oder eines Leiters Voltaischer zweiter Classe, zu einem andern aber gleichen feuchten oder Leiter zweiter Classe, und überdies

noch ist der Unterschied beider, als blos feuchter Leiter und dabei ruhender, ein sehr geringer und so, daß dieser Unterschied gegen den, in welchem der Boden wieder zu dem in oder an ihm wegfließenden Wasser steht, so gut wie verschwindet. (Ein wenig Kenntniß electrischer Spannungsverrechnung hilft hier durch). Die Spannung wird sich hier so gut realisiren, als in Volta's Versuchen; sie wird sich eben so gut jeden Augenblick wieder erneuern, wie in Erregungsversuchen von Leitern überhaupt; und Campetti befindet sich, als Fortsetzung des Bodens, in dem nemlichen electrischen Bade, wie dieser. Zugleich ist dies electrische Bad hier sehr viel stärker, als wo er sich blos über Metallen befindet, und wir haben gesehen, daß, schon nach Volta's Versuchen, es zehn und zwölf Male stärker seyn kann, wie dort, — wenn das auch eben nicht allemal der Fall seyn dürfte und könnte (vergl. oben). In dem nemlichen Grade dann, als dieses Bad oder jene Spannung größer sind, als das Bad oder die Spannung, welchen Campetti über im Boden verborgenen Metallen ausgesetzt ist, wird dann auch Alles, was für diesen, mit seiner Sensibilität und Reizbarkeit erfolgt, es ebenfalls seyn. Daß wirklich aber noch alle Metall- und Wasserfühler, fließendes Wasser viel leichter fanden, als Metall, ist zu bekannt, als daß ich es erst erwähnen sollte; viele Personen von Campetti's Art fühlten sogar nie Metall, sondern blos Wasser.

Auch dann noch, wenn das Wasser nicht unmittelbar im Boden, sondern in Röhren oder Leitun-

tungen, fließt, deren Substanz vom Boden als Volta'schem Leiter zweiter Classe beträchtlich verschieden ist, und einen besondern electricischen Erregungsproceß, sowohl auf der einen Seite mit dem fließenden Wasser, als auf der andern mit dem stehenden des nie ganz trockenen Bodens, beginnen kann, und somit beginnt und beständig unterhält, ergibt jene Anwendung der Versuche Volta's noch immer ein sehr hohes und viel höheres Moment von Electricitätserregung, als, wo ruhende Metalle sich unter dem Boden befinden. Es sey die Röhre z. B. von Blei. Blei verhält sich in electricischen Erregungsversuchen mit Leitern nahe wie Zink. Der ruhende Boden also hat gegen das bleyerne Rohr $+ E$, und das Rohr $- E$. Wieder hat auf der andern Seite das fließende Wasser gegen das Rohr $- E$, das Rohr selbst aber $+ E$. Die Spannung von Blei und Boden, Volta gemäß, $= 2$ gesetzt, wird die Spannung von demselben fließenden Wasser, was wir im Vorigen berechnet, mit dem Rohr, 20 bis 24 betragen. Aber die Spannungen liegen so, daß das $+ E$ der einen mit dem $- E$ der andern zusammenfällt, am Bleie nemlich. Folglich addiren sich beide Spannungen zu Einer, und aus 20 bis 24 Grad Spannung, die da Statt hatten, wo das Wasser im bloßen Boden lief, erhalten wir jetzt eine Spannung von 22 bis 26 Grad. Der Ueberschuß über die erstere ist nicht groß, aber er hilft, sofern kein Glied in der Rechnung übergangen, doch bestätigen, daß Wasser, was in bleiernen Röhren läuft, bei gleicher Geschwindigkeit, ein wenig stärker auf Subjecte wie Campetti wirken muß, als was in

hölzernen Röhren liefe. Fehle indess dieser Ueberschuß auch ganz, so bleibt nichtsdestoweniger für fließendes Wasser in solchen Röhren ein Wirkungsmoment auf sensible und irritable Subjecte übrig, was in jedem Falle noch bedeutend grösser seyn wird, als das über bloßen Metallen. —

Ich mußte so umständlich seyn, als ich im Vorigen seit Anfang dieses Abschnitts war. Ich konnte nicht näher von einem Verhältniß der verehrten Commission zu ihrem Gegenstande sprechen, ohne diesen Gegenstand in seinem Wesen selbst vorzuführen. Anders aber, als so, wie ich es gethan, wäre es ohne Sinn geblieben, abgesehen von dem Grunde, zu glauben, daß eine andere Darstellung des Wesentlichsten desselben, überhaupt nicht möglich sey; ein Mangel, der, da jene vollkommen befriedigt, eben nicht sehr fühlbar wird. Bin ich dabei zugleich auf Resultate gekommen, die Sie erst in den Versuchen wiedersehen werden, so gehen wir jetzt von ihnen weg, um uns bei denjenigen noch etwas zu verweilen, die unmittelbar auf die Einrichtung der Versuche selbst von Einfluß sind.

Ueberall, wo Menschen von Campetti's Art Metalle, fließendes Wasser, oder sonst wirksame Electricitätserreger, durch ihr Gefühl entdeckten, waren beständig electriche Erregungsprocesse vorhanden, gegeben durch diese Metalle, dies Wasser u. s. w. Unter übrigens gleichen Umständen, verhielt sich die Stärke der Sensation immer, wie dieser vorhandene electriche Erregungsproceß, oder richtiger, wo dieser stärker war, war auch jene allemal grö-

ser. So wurde fließendes Wasser immer leichter gefunden, als Metall, und unter den Metallen wieder diejenigen leichter, welche mit ihrer Umgebung die grössere Erregung begannen: die oxydirbareren. Ist demnach dieser electriche Erregungsproceß von solcher Wichtigkeit, daß, wo er völlig wegfällt, auch der Grund des Phänomens ganz wegfällt, so wird es zu absichtlichen Versuchen über dergleichen von der ersten Wichtigkeit seyn, das Metall, das Wasser u. s. w., überhaupt so in der Erde anzubringen, daß jener electriche Erregungsproceß wirklich Statt haben kann. Es wird alle Sorgfalt darauf gerichtet werden müssen, daß er besonders nach der Seite oder Richtung, von welcher aus das sensible Subject ihn, und damit mittelbarer Weise das, was ihn hervorbringt, anzeigen soll, sich vollkommen frei realisiren könne. Eben so nöthig wird es seyn, daß selbst nach an Ort und Stelle glücklich eingeleiteter Erregung noch, ihr nach der Seite, von der sie anzuzeigen seyn soll, fortzupflanzendes Produkt, die gegebene Electricität, auf dem Wege dahin durch nichts in seinem Laufe gestört, geschwächt, oder gar gehemmt werde. Diese Rücksichten werden um so specieller, da, wie schon einmal erwähnt, bei Electricitätserregungen, wo der eine Erreger sich vom andern rings umgeben befindet, und eben so vielleicht auch noch, wo er es nur zum größten Theile ist, sich Verbreitungsgesetze der erregten Electricität, Richtungen in der Fortpflanzung derselben, und bestimmte räumliche Anordnungen dieser Richtungen, vorzufinden scheinen, welchen die bisherige Anstellungsart unmittelbarer Versuche

über Electricitätserregung unter Leitern, — noch zu neu, um schon in grofse Details geführt zu seyn, — wenig und meist gar nicht Gelegenheit gegeben haben mag, sich in dem Grade zu gewähren, dafs sie — hier — entdeckbar geworden wären; deren Daseyn sich aber durch alle die Umstände verräth, welche bei Versuchen über Metall- und Wasserfühler, und Ruthengänger, und bei dieser ihren eigenen Versuchen, beständig und überall gleich wiederkehrten; als in welchen Versuchen sie eben nie mit etwas Anderem, als solchen freiern, vollständign, electrischen Erregungsprocessen von Leitern, wie, soviel ich weifs, kein Physiker noch in seinem Kabinette wiederholte, zu thun haben konnten. Sollte es übrigens ja noch Schwierigkeit machen, solche eigene Fortpflanzungsgesetze der Electricität u. s. w., bei freien vorgehenden electrischen Erregungsprocessen möglich zu finden, so würde, abgesehen von dem, was bei den ganz gewöhnlichen Metalloxydationen, die auch electrische Processe sind, schon dafür vorkommt, noch zu bedenken seyn, dafs eigentlich es hier nicht blos „ordinäre“, „schon fertige“, Electricitäten sind, die geleitet und fortgepflanzt werden, sondern mehr die Erregung derselben selbst, soviel davon jedem der beiden Leiter für sich, so lange sie mit einander in Berührung sind, in jener Entfernung von der gemeinschaftlichen Grenze noch zukommen mufs.

Aus Allem ergibt sich für Versuche mit Campetti, welche einen glücklichen Ausgang versprechen sollen, Folgendes. Werden Metalle vergraben, so mufs das Metall auf allen Seiten vom Boden,

in welchen man es bringt, vollkommen berührt werden. Das Metall selbst muß eine reine Oberfläche haben, und nicht etwa mit Oxyd bedeckt seyn. Dies würde eine mehr oder minder isolirende Hülle um das Metall bilden, und die beiden Electricitätserreger, der feuchte Boden und dieses Metall, würden sich nicht leitend berühren, also sich auch nicht erregen. (Ein gutes Mittel in den Versuchen, ohne viele Umstände das allenfalls vorhandene Oxyd wegzunehmen, wird Waschen des Metalls mit einer schwachen Säure, einer solchen, die das Oxyd gerade dieses Metalls leicht auflöst, seyn.) Nie darf zwischen dem Metall und dem Boden, der darüber kommt, eine Luftschicht vorkommen; wie das wohl der Fall werden könnte, wo man das Metall z. B. zwischen Ziegeln setzte, und mit solchen wieder bedeckte. Auch darf zwischen dem wirklich vom Boden unmittelbar gedeckten Metall, und der äußern Schichte des Bodens, — der, auf welcher Campetti zu stehen kommt, — nie, weder ein Luftraum, noch sonst eine isolirende Substanz, in beträchtlicher Ausdehnung vorkommen. Campetti würde auf keiner Grube etwas finden, welche nur zu einem Drittheil wieder mit Erde gefüllt, dann zum zweiten Drittheil leer gelassen, mit Brettern bedeckt, und nun auch immerhin zum letzten Drittheil vollends mit Erde zugeschüttet wäre.

Gleiche Rücksichten müssen bei Wasserversuchen, (und anderen dahin gehörigen), genommen werden. Dafs ruhendes Wasser nicht auf Campetti wirken könne, — wie es auch wirklich nicht auf ihn wirkt, — ergiebt sich vollkommen aus der ersten Be-

dingung zu einem Gefühl bei ihm, und ihrem Mangel in diesem Falle, des electricen Erregungsprozesses. Es kann also ohnehin, und wie schon immer, nur vom fließendem gesprochen werden. Es wird wenig oder gar nicht merklich auf ihn wirken, wenn das fließende Wasser die Röhre, in der es läuft, oder das Bette, in dem es als Bach und Quelle etwa unter der Erde fortgeht, nicht ganz füllt, also Luft dazwischen ist; ob schon, wenn diese Luft auch in beständigem Strömen ist, und feuchte Luft dann wohl allein schon, einige Wirkung auf Wassersucher hervorbringt, wenn sie auch, höchst selten, nur zu einem wirklichen Gefühle ihrer hinreicht; (alles abermals, wie der electriche Calcul es von selbst schon giebt.) Campetti wird nichts fühlen, wenn das Wasser in Röhren aus isolirenden Substanzen läuft, seyen sie auch vollkommen gefüllt. Endlich wird er eben so wenig etwas Bedeutendes, und meist wohl gar nichts, fühlen, wo zwischen der Röhre und dem obern Boden, eine Kluft, ein Luftraum, eine Höhle, ist, welche die freie Communication unterbricht. Alles so, als wenn Campetti selbst mit wollenen ganz trocknen Strümpfen, oder trocknen isolirenden Stiefeln, oder beiden zusammen, suchen wollte, wo er ebenfalls nichts fühlt und fühlen kann, darum, daß jetzt die electriche Communication seiner mit dem Boden, mehr, oder weniger, oder auch ganz, abgeschnitten ist.

Wasser weder, noch Metall, würde Campetti durchs Gefühl entdecken können, wenn der Boden zwischen ihm und jenem, selbst auch nur in einer gewissen Schichte, vollkommen trocken wäre; .

denn dann würde er vollkommen isoliren, und so wenig zu einem Erregungsprozesse mit Metall, wo dieser ihn unmittelbar berührte, als zu einer Fortpflanzung der erregten Electricität nach dem für sie empfindlichen Subject, wo er sich überall, oder als Schichte bloß irgendwo, zwischen dem Metall oder Wasser, und ihm, Campetti, befände, dienen können. Immer wird ein gehöriger Grad von Feuchtigkeit desselben erfordert. Ein allzugroßer hingegen ist den Versuchen wieder nicht zuträglich; doch weiß die Theorie davon den Grund noch nicht ganz anzugeben *, er sey denn etwa darinn zu suchen, daß die gewöhnlich vorzugsweise nach oben ausgehende, und dahin sich concentrirende, Erregung, jetzt, bei allzufreier Leitung, sich mehr nach jeder Richtung zerstreute, und so nur wenig für den Ort zurückliesse, der vorhin vorzüglicher Sammelplatz des Erregten war; worüber, ob das wahr sey, mit Campetti selbst, bei guter Sensibilität, am besten entschieden werden könnte, indem, sofern das wäre, die Tiefebestimmung anders ausfallen müßte, als sonst. Factum aber ist es einstweilen, daß nach starkem oder langem Regen der Boden, bevor er nicht wieder

* So schrieb ich Ende August's. Jetzt aber, kurz vor Absendung des Manuscripts zum Druck, glaube ich wirklich den vollen Grund dieses scheinbaren Paradoxons aufgefunden zu haben. Er ist für electriche Erregungen bei Leitern überhaupt von erster Wichtigkeit, und dabei von einer Einfachheit, die seiner Zeit fast in Erstaunen setzen wird. Vor der Hand muß ich seine Auseinandersetzung für eine andere Gelegenheit versparen.

etwas trockner geworden, sehr wenig zu den Versuchen taugt.

Es wird der diensthabende Commissär allemal mit zu Protocoll geben müssen, wie mehr oder weniger vollkommen er die Bedingungen erfüllte, die hier für einen gut eingeleiteten electrischen Erregungsprozeß des Metalls u. f. w. mit dem Boden, und eine gute Fortleitung des davon den Boden treffenden Theils nach Campetti, sind aufgestellt worden. Auch der ohngefähre Feuchtigkeitszustand des Bodens muß bemerkt werden. Wo Campetti über notorisch bekannten Wasserleitungen doch nichts angiebt, kann man über ihn nicht richten, bis man nicht aus Untersuchung gesehen hat, ob zwischen ihm und dem Wasser ein isolirendes oder schwächendes Hinderniß vorkam. Wo die Untersuchung aber unmöglich ist, kann über Campetti gar nicht gerichtet werden, weil man dann die Umstände nicht alle kennt.

Ist aber nun auch alles von hier zur Berücksichtigung erwähnten Umständen auf das beste bekannt, so bleibt doch noch mancherlei übrig, was ebenfalls zu Protocolle müßte, wenn man über den Ausgang der Versuche, völlig, oder auch nur nahe richtig, entscheiden können will. Das erste ist die comparative Stärke des electrischen Erregungsprozesses selbst, die in jedem Versuche Statt hat. Ich spreche hier von der, die unter sonst völlig gleichen äußern Umständen dennoch verschieden seyn kann, und selbst sehr. Ziemlich erst mit der Voltaischen Säule lernte man diesen innern Wechsel im Grade electrischer Action kennen, und bei weitem noch ist er

nicht erschöpft. Ich selbst vielleicht am meisten hatte Gelegenheit, das eine Mal selbst einen ganzen Monat Tag und Nacht ununterbrochen hindurch, ihn in den wunderbarsten Launen zu beobachten, und nie ist electricische Action ohne diesen Wechsel in der Zeit. Es kann Stunden und Tage geben, wo die durch dieselben Körper gleich gut begründete electricische Erregung fast noch einmal so stark oder auch so schwach ist, als zu anderen Stunden und Tagen. Leider ist es nur sehr schwer, den jedesmaligen Grad dieser Action genau zu bestimmen. Das einzige ganz richtige Mittel dazu wäre, während der Zeit der Versuche über eine Voltaische Säule, die so vorgerichtet wäre, daß die äußeren Umstände Wochen und Monate durch bestimmt dieselben blieben, eine also, die wirklich zu meteorologischen Beobachtungen gebraucht werden könnte, (wie ich denn in nicht gar langer Zeit der königlichen Akademie die Einrichtung einer solchen in der That vorlegen werde), wenn auch nicht von Stunde zu Stunde, doch allemal während der Zeit des Theiles der Versuche, daß Campetti sich über seiner Grube befindet, beobachtet, und der Grad der erkannten Action dem Versuch im Protocolle beigefügt würde. Denn die Action der ganzen Säule ist nichts anderes, als Resultat der einzelnen electricischen Actionen der je zu zwei in ihr verbundenen heterogenen Leiter, und es kann von ihr auf den Stand der Action jedes Paares heterogener Leiter geschlossen werden. Aber dergleichen Beobachtungen sind vor der Hand noch unmöglich; und selbst die übrigens bei weitem nicht so scharfe, doch aber immer die grös-

seren Unterschiede mit ziemlicher Deutlichkeit angegebende Beobachtung eines leuchtenden Barometers, als dessen Leuchten mit der Action der Säule auch gleichen Gang hält, würde ebenfalls mit nicht wohl übersteiglichen Schwierigkeiten verbunden seyn. Auf directe Bestimmung des wirklichen Grades der electrischen Action in jedem Versuch wird also ganz Verzicht gethan werden müssen.

Wenn demnach nicht beobachtet werden kann, was Resultat des Zusammenflusses aller Einwirkungen, äusserer wie innerer, ist: — der Prozess und in feinem Wechsel, selbst — so muß man doch, so unvollkommen dann auch das Beobachtete wird, das thun, was wirklich gethan werden kann, d. i., so viel von den einzelnen Umständen und Einflüssen beobachten, als wirklich ohne allzugroße Umständlichkeit noch beobachtet werden kann. Es muß recht eigentlich ein meteorologisches Journal, im recht eigentlichen bisherigen Sinne des Worts, so lange unterhalten werden, als die Versuche dauern. Ich will nicht mehr hierher rechnen, als: Beobachtung des Thermometers, Barometers, Hygrometers, und, wo irgend möglich, weil es so vorzüglich wichtig wäre, eines atmosphärischen Electrometers. Denn dieses am ersten noch wird, in den von ihm angezeigten Graden atmosphärischer Electricität, dem Gange der electrischen Spannung bei gleichen erregenden Körpern, etwas nahe kommen.

Das Thermometer ist dann sonderlich noch darum wichtig, weil vor allem Wärme electrische und chemische Prozesse, — und auch diese sind nur inten-

siver electrische, — begünstigt oder erhöht, während Kälte sie schwächt. Eine warme Voltaische Säule neben einer kalten, wo in beiden sonst Alles gleich ist, zeigt dies schon an. Auch noch von einer andern Seite sind thermometrische Beobachtungen bei Campetti'schen Versuchen wichtig, wiewohl erst dann ganz, wenn großer Wechsel von Wärme und Kälte in der Atmosphäre Statt hat. Wärme, bis zu einem gewissen Grade, nemlich, wirkt stärkend auf Campetti selbst, während Kälte seine Sensibilität beträchtlich schwächt. Durch, kalten Bodens wegen, selbst erkaltete Füße hindurch habe ich ihn nie Metalle empfinden sehen; ich mußte an kühlen Tagen zu Riva, wo des Morgens Reif gefallen war, nothwendig warten, bis die Sonne ihn weggenommen, und die Oberfläche des Bodens schon etwas erwärmt hatte. Es muß somit, außer der Temperatur der Luft, die des Bodens immer mitgenommen werden.

Barometrische Beobachtungen dürfen schon, sobald meteorologische Beobachtungen überhaupt angestellt werden sollen, nicht fehlen. Ueberdem giebt, nicht gerade der jedesmalige Stand, sondern mehr der Gang des Barometers, sehr brauchbare Hülfsanzeigen, aus denen auf den electrischen Zustand der Atmosphäre sowohl, als auf den Grad der Action in electrischen Erregungsprozessen überhaupt, mit geschlossen werden kann. Fast immer sah ich den Anfang eines langen schnellen Steigens des Barometers mit besonders starker electrischer Action an Volta's Säule und am leuchtenden Barometer, und den Anfang eines langen schnellen Fallens desselben mit einer

besonders geringen Action von Säule und leuchtendem Barometer, begleitet.

Hygrometrische Beobachtungen sind erforderlich, weil sogenannte feuchte Luft mit vor Allem auf Campetti von Einfluss ist. Bei sehr feuchter findet er schwer oder gar nicht Metall, und selbst Wasser fühlt er, seiner Aussage nach, dann sehr viel schwächer. Es stimmen hiermit die Beobachtungen überein, die früher über andere seines Gleichen gemacht wurden. Dann werden auch die Stände des Hygrometers bis zu einem gewissen, obgleich durch andere Umstände beschränkten, Grade, der Feuchtigkeit des Bodens parallel gehen, weil die Substanz des Bodens, wo grofse, durch Regen u. f. w. entstandene Nässe es nicht unmöglich macht, sich als hygroskopische Substanz verhält.

Neben der Beobachtung der verschiedenen meteorologischen Instrumente, wird jederzeit noch der specielle Zustand des Himmels, nebst den besondern vorkommenden Vorgängen in der Atmosphäre, eben so aufgezeichnet, als das bei Führung gewöhnlicher guter meteorologischer Journale schon geschieht. Das Journal selbst liegt dem Protocolle bei, und wird seiner Zeit, bei Ueberschlagung sämmtlicher Versuche, vorzüglich mit zu Rathe gezogen.

Nach allem diesem ist dann besonders noch Campetti's eigne Sensibilität in gehörige Beobachtung zu ziehen. Ich habe schon an einigen früheren Stellen dieses Vortrags Manches erwähnt, was ich als Beitrag zu der Kenntnifs derselben allemal mit zu Protocolle geben werde. Auch werden die in diesem Ab-

schnitt erwähnten meteorologischen Beobachtungen Verschiedenes zu ihrer Kenntniss nachtragen, indem man von mehreren Vorgängen in der Atmosphäre allerdings schon weiß, welchen Einfluss sie auf animalische Erregbarkeit ausüben. Vor Allem würden auch hier Beobachtungen des Ganges Voltaischer Säulen von Vorthail seyn; denn ist die Atmosphäre und die Natur in besonderer Thätigkeit, so ist auch das Organische entwickelter, und damit irritabler und sensibler. Frösche zum Beispiel zucken immer besonders stark, wenn sich ein Gewitter bildet, und auch der Sulzer'sche Geschmacksversuch, der galvanische Blitzversuch im Auge u. s. w., sind dann besonders stark. Es kommen sich hier zweierlei entgegen: die entwickeltere Reizbarkeit, und der stärker gewordene Reiz; sie folgen durchaus gleichen Gesetzen, — wie alle Erregbarkeit, wo sie auch vorkommen möchte, abermals demselben Einen. Am liebsten also würde ich, um über Campetti's Zustand, soweit er nicht von sogenannten moralischen Einflüssen, dann Fehlern in der Diät u. s. w. zerstört ist, das Richtige zu erfahren, die Tage und Wochen der Versuche hindurch geradezu mit täglich frisch und von demselben Orte gefangnen Fröschen experimentiren, und dieser Erregbarkeit notiren. Nur dafs hierzu freilich ein Experimentator erfordert würde, dem der Zufall schon ansehnliche Mengen von ihnen unter die Hände brachte, damit er einige Fertigkeit habe, sie überall unter möglichst gleichen Umständen zu behandeln, und sonst auf tausenderlei Rücksicht zu nehmen, was, alles erst schriftlich aus einander zu setzen, langwei-

liger ist, als es, alter Gewohnheit gemäfs, zu üben. Dieser und mehrerer sonstiger Ursachen wegen, werden also solche vergleichende Versuche gegenwärtig wohl wegfallen müssen.

Selbst wenn nun aber auch nichts mehr übergangen wäre von dem, was ich im Vorigen, als zur richtigen Entscheidung über Campetti's Zustand beitragend, anführte, würde doch noch immer ein ganz vorzüglicher, und übrigens eben so wenig leichter Beobachtungstheil Campetti's in Rücksicht kommen müssen, den ich ebenfalls schon etliche Male berührte. Es ist die Beachtung dessen, was sogenannt moralischer oder geistiger Weise nützlich oder schädlich auf seinen Körper, oder auch nur auf seine Fähigkeit zu guter Aufmerksamkeit, einwirkt. Dafs heftige Leidenschaften, allzustarke Eindrücke von Freude und Leid etc., selbst alle Erregbarkeit nehmen, d. i., tödten können, ist bekannt. Sie werden mindere, aber doch immer einige Wirkung, die jener ähnlich ist, äufsern, wo dergleichen selbst geringer sind, und auch nicht einen Grad derselben kann es geben, der nicht von Wirkung auf den Körper zurück sey. Es ist zu betrachten, dafs es nur Prozente, ja vielleicht auch nur Promille sind, welche, seiner Erregbarkeit abgenommen, ihn sogleich zu allen Versuchen untauglich machen würden, während die nemlichen Prozente und Promille, seiner um so viel geschwächten Erregbarkeit wieder zugesetzt, ihn ganz von neuem in den vorigen Zustand zurückbringen würden. Wieviel der ganzen Erregbarkeit eines Frosches z. B. ist es wohl,

was, ihm entnommen, ihn unfähig macht, ferner auf Ketten aus bloß thierischen Theilen Zuckungen zu geben? — Es wird von Campetti's Erregbarkeit wenig mehr seyn, was, ihm entzogen, ihn unfähig macht, ferner Metalle durchs bloße Gefühl zu finden! Wer bestimmt unterrichtet seyn will, welcher kleine Sprung vom letzten Nichtfühlen eines Einflusses bis zum ersten Fühlen desselben, bei organischen Körpern, und zwar bei Menschen, sey, vergleiche nur diejenige galvanische Kette, die ihm nichts von Geschmack auf der Zunge mehr giebt, mit derjenigen, die ihm wirklich wieder welchen giebt, und messe dann die dem durch jenes angegebenen Erregbarkeits - Unterschiede proportionale electrische Differenz der unwirksamen Kette von der ersten wirksamen, an Condensator und Electrometer.

Ich habe im Abschnitt V. bei weitem nicht zu viel gesagt, und hätte noch mehr beizufügen, wenn es schicklich wäre, da zu erinnern, wo von selbst das wissenschaftlich weiter Nöthige geschehen wird. Daß es geschehen wird, enthebt mich eines großen Kammers, den ich dann wirklich haben würde, wenn ich davon nicht gewiß wäre. Wer möchte dann, gleich Barometer - oder Thermometer-Ständen mit Ziffern, eintragen können, wie groß und klein von widerlichen Einflüssen auf Campetti der oder jener gewesen sey. Ihre Schädlichkeit ist absolut ausgemacht; warum sollten sie auf ihn allein nicht schädlich wirken? — Aber das beste Mittel, ihre Berechnung nicht nöthig zu haben, ist und wird nie ein anderes seyn, als sie überhaupt vollkommen zu vermeiden. Was

bis zu Campetti's Eintritt zum Versuch mit ihm Statt hatte, werde ich, wie schon mehrmals erwähnt, selbst nachtragen. —

Ich bin in Bestimmung der Rücksichten, die ich bei Versuchen über Campetti so angestellt, daß niemand etwas daran auszusetzen hat, beträfe es einzig auch nur die Verfahrungsart dabei, allerdings sehr sorgfältig gewesen. Ich kenne die Stimmung eines Theils des Publikums über den Gegenstand, und weiß auch, nur zu gut, die Gründe derselben. Ich zweifle nicht, daß Hunderte aus ihm sich finden würden, die nach Einsicht dieses Planes vor begonnenen Versuchen, ohne weiteres erklären müßten, (müßten, denn es folgt ganz einfach aus der Natur ihrer Stimmung): daß an dem ganzen Gegenstande nichts feyn könne, und daß ich weislich meine Forderung an Versuche durch Andere über ihn hoch genug gespannt habe, um, so zu sagen, sie ganz unerfüllbar zu machen, damit ich einige Aussicht behalte, vor der drohenden Gefahr bewahrt zu bleiben, meine doch nur erdichtete, oder, wer nur besser will, durch Betrug und Täuschung, wie so vielen schon, entstandene Behauptung über ihn, etwa in Kurzem aufgehoben zu sehen. Aber, ich zweifle eben so wenig, und bin von jedem, der in die Sache Einsicht hat, der Erklärung gewiss, daß mein ganzer Plan durchaus nichts vorschlägt, als was der Zustand der Wissenschaft im Jahr 1807 von ihm zu verlangen hat. Und was er zum wenigsten zu verlangen hat; — denn es giebt noch Vieles, was ich nicht weiß, und doch wohl wissen könnte. Fehler
gegen

gegen die Sache aber kann mir dieser Mangel nicht bringen, sondern nur Lücken. Denn die Wahrheit dessen, auf was ich mich berief, liegt da vor den Augen der Welt. Gesehen, verstanden, wird sie von allen, die selbst Kunde darum haben. Zugestanden wird von ihnen, daß nichts Wahres, was mir noch abgieng, mit dem Wahren im Widerspruche liegen könne, was ich wirklich brauchte. Nur somit bleibt mir das Bewußtseyn, gegen Wissenschaft und Gegenstand die Pflicht geübt zu haben, ohne die ich heute das Wort: Wissenschaft, zum letzten Male im Munde geführt haben wollte.

Auch unerfüllbar sind sie nicht im Einzelnen so wie zusammen. Wer jemals Gegenstände, die ihre Natur vielerlei Einflüssen aussetzte, so bearbeitete, daß jeden Versuches Erfolg, so viel das möglich, aus der Confluenz aller Umstände gegeben bliebe, wird mich am ersten wiederholen. — Ueber die Schärfe, ja die wohl anscheinende Subtilität, die ich für die Rücksichtnahme auf alles mögliche Bekannte verlangte, aber, habe ich mich am wenigsten zu erklären. Man sehe den Astronomen auf seiner Warte, um von ihm sich zeigen zu lassen, was eine gute Beobachtung schon, die würdig seyn soll, strengen Calcul einzugehen, von Schärfe und Subtilität erfordert. Welch' unermessliche Massen derselben liegen jenen Tafeln zu Grunde, denen der Schiffer nichts verdankt, als wissen zu können, wo er ist. Und fordert es eine mindere Schärfe, den Lauf der Sterne zu bestimmen, oder den des Lebens? — Ueberall sind Beobachtungen nöthig, „wie sie seyn sollen.“ Oh-



ne folche wird eine Wissenschaft zu keiner Zeit gedeihen, und der Arbeiter es nie erleben und erleben lassen, daß ein erst vielleicht nach späten Jahren möglicher Calcul seine Beobachtung als völlig wahr und richtig, und das Beobachtete völlig aus den Umständen folgend, jeder Zukunft darstellt. Es soll der Physiker an seinem Phänomen nie bloß dasjenige zu beobachten verlangen, was die Gegenwart ihm nützlich zeigt. Facta sind aller Zeiten Eigenthum, und jedes ganz Beobachtete muß ewig neue Beute geben. Ist es doch fogar eines der untrüglichsten Kennzeichen reiner und vollständiger Beobachtungen, daß man nicht alles gleich an ihnen versteht. Die Wissenschaft, mit der sie angesehen werden, ist nie vollendet, wohl aber ist es die sie liefernde Natur!

Ich habe mich bei gegenwärtigem Abschnitt lange aufgehalten. Aber ich hielt es für meine Pflicht, der verehrten Commission zu zeigen, daß ich meinen, und jetzt ihren Gegenstand einigermaßen kenne, und eben so mit dem bekannt sey, was die verehrliche Commission an ihm thun wollen werde. Ich mußte ihr beweisen, daß der Gegenstand würdig sey, in ihre Hände übergegangen zu seyn; ich mußte darthun, daß ich auch ihre Würde kenne, welches sie insofern interessiren mußte, als er aus meinen Händen in die ihrigen übergeht. Alles andere folgte sehr einfach daraus, daß ihr so wenig als mein erstes Geschäft beym Gegenstande seyn kann und konnte, eine Meinung des Volks zu bekämpfen oder zu vertheidigen, sondern: der Wissenschaft einen Gewinn zu sichern, der ihr in diesem Grade noch nicht gesi-

chert war, aber, auf dafs überhaupt etwas geschehe, so gesichert werden mufs, als ich es angab, und es noch angeben werde.

VII.

Von den über Campetti anzustellenden Versuchen selbst, und ihrer Folge, wie sie aus dem Verhältnifs der Commission zum Gegenstande, zu Campetti, und zu mir, sich ergiebt.

Es giebt Fälle, wo es des Gelehrten Schande nicht ist, seinen Werken die Spuren der Zeit zu lassen, der sie sich, für eine künftige, entwandten. Am wenigsten wird sie ihn da treffen können, wo er selbst zu den ersten gehört, die den bestimmten Gegenstand von den Schlacken zu säubern, und das reine Korn desselben darzustellen, sich bemühten. So habe auch ich im Vorigen mich nicht gescheut, Rückblicke zu thun, Maafsregeln zu nehmen, und Redensarten stehen zu lassen, die die mich umgebende Zeit allerdings erzeugte, und von denen ich mich für diese meine Arbeit so wenig lossagen mochte, als für feine Pflanzen der Gärtner vom Boden. Ist die Pflanze aber endlich dahin, dafs sie über diesen ihr Haupt erhoben, und selbstständig freie Luft ertragen kann, dann hört nach und nach die Rücksicht auf den Boden auf, wie Linné nie desselben bedurfte, um ihre Gattung und Art zu bestimmen. Eine solche Linnéische Bestimmung aber ist es, die Versuche über unsern Gegenstand an

ihm realisiren sollen, und so werden wir seiner Zeit alles, selbst das nicht Unangenehme, vergessen, um den Versuchen selbst ganz die Ruhe und Feyerlichkeit zu sichern, welche Versuche überhaupt allein gedeihen machen. —

Es werden Versuche über **Campetti** nicht anzufangen seyn mit allen jenen Vorkehrungen, welche scharfsinnige Juristen, aufgeklärte Theologen, unglückliche Aerzte, und sentimentale Philosophen, bis daher immer zunächst treffen zu müssen glaubten, um kürzlich dessen, was sie wahren Stand der Sache nennen, gewiss zu seyn. * Wer stand noch gegen möglichste Verführung fest; selbst **Galilei** konnte schwören müssen, die Erde drehe sich nicht um; legt man es darauf, so ist es ein Leichtes, selbst die **Natur** zum Lügner zu machen. Alles kommt darauf an, was die ihm nächste grössere Masse fordert; der wäre dumm, der in Gesellschaft sich nicht zu betragen wüßte, d. i., der nicht die Mittel fände, ihr alles zu machen, gerade wie sie es wollte. Der Bösewicht, der nicht sein letztes Vergehen noch zu beschönigen weifs, verdient nicht Bösewicht zu seyn. Ehrwürdig gescholtene Männer haben aus solcher Erkenntniß Nutzen gezogen; Gewohnheit war seit je das bewährteste Mittel, schlechte Maximen zu befolgen, ohne sich mehr Vorwürfe darüber machen zu dürfen. Was indess zur andern Natur geworden, hat in der That noch immer eine andere, als die wahre, hervorgebracht.

Wir — werden unsere Versuche allemal beim

* Ihre Namen bewahrt die Geschichte des Gegenstandes auf.

Einfachsten anfangen, und darauf erst zum Verwickeltern übergehen. Wir werden, uns selbst ehrender, den Menschen so lange für ehrlich annehmen, als wir nicht zur Erkenntniß des Betrugs gezwungen sind. Wir wissen, wie unendlich leicht es sey, den redlichsten Menschen zum Betrüger zu machen, und durch nichts, als daß wir ihn darauf behandeln. Es gilt uns keinesweges einen Proceß gegen die Natur; die Prozesse der Natur selbst haben wir kennen zu lernen. Es ziemt uns, ihren Gesetzen sich zu ergeben, vollends, wo wir lügen müßten, daß wir sie nicht kennten.

Ich komme an die Versuche selbst.

Das Meiste von dem, was im Allgemeinen bei ihnen zu beobachten, ist in den vorigen Abschnitten gelegentlich schon abgehandelt worden, weshalb davon nur noch wenig nachzuholen ist.

Eine Hauptrücksicht bei ihnen allen war, Campetti's Sensibilität so wenig zu stören, als möglich. Sie kann leiden, entweder, indem sie direct geschwächt wird, oder, indem man Campetti verhindert, ihre Affectionen ihm zu wirklichen Sensationen werden zu lassen, d. i., indem seine Aufmerksamkeit von ihr abgelenkt und er zerstreut wird. So viel wie möglich muß ihm nichts, als die nöthige Aufmerksamkeit auf sich selbst, zu seiner Beschäftigung während des Versuchs übrig bleiben, und alles angewandt werden, was diese begünstigt. Werden Behemmungsarten nöthig, die allerdings in ihren ersten Ausübungen ihn zerstreuen müssen, und dennoch nicht zu umgehen sind, so fährt man damit so lange fort,

bis er dieselben wie etwas anderes Alltägliches gewohnt ist, und erwartet dann erst gültige Versuche. Das wird der Fall z. B. seyn müssen beim Verbinden seiner Augen zu den Versuchen, beim Zutritt vieler ihm vorher fremder Zuschauer, ja bei den ersten Versuchen der Commission bereits, wo niemand doch zugegen ist, als eben nur die wenigen zu ihr gehörigen Glieder. Von solchen und vielen ähnlichen Umständen, müssen nie mehrere zum ersten Male mit einander verbunden vorkommen, sondern immer nur Ein neuer auf einmal; wohl aber kann mit Combination mehrerer so bald fortgefahren werden, als die älteren vollkommen verwunden oder von ihm einge- wohnt und ihm gleichgültig sind. So wird er selbst in Erlangung der nöthigen Gleichgültigkeit gegen folcherlei anfangs störende oder zerstreuende Umstände, nach und nach zu einer gewissen Fertigkeit kommen. Nichts ist früheren Versuchen mit Campetti ähnlichen Personen, verderblicher gewesen, als die völlige Rücksichtslosigkeit hierauf. Man verfuhr nicht selten, als sollten, dem bestimmten Versuch und den respectiven Herrn Anstellern desselben zu Gefallen, alle Sensibilitätsgesetze auf einmal null und nichtig seyn, die man an sich selbst und allen andern bisher aufgefunden zu haben, sich sogar etwas zu Gute that; — zarte Gebilde setzte man Stürmen aus, die sonst Eichen zu brechen vermochten, und alles meist aus keinem andern Grunde, als weil sie eben brechen sollten, — was denn auch selten fehlte. Sündlich vollends endlich war es, wie weit man mit dem sogenannten Vexiren solcher Leute gieng, indem man sie z. B. auf Gruben

oder Plätze führte, wo bestimmt nichts verborgen war, und man dennoch einen Inhalt vorgab; indem man die Zahl der deponirten Massen ihnen falsch, zu hoch, oder auch zu niedrig, angab; indem man auf Plätzen, die reich an Inhalt waren, schon zum Voraus allen läugnete u. f. w. Bereits absichtlich falsche Spuren zu machen; verführende Winke zu geben oder geben zu lassen; durch dritte Personen dem Metallsuchenden falsche Oerter im Vertrauen für wahre zuflüstern zu lassen; und so vielerlei von dieser Art noch, — gehört hierher. Es ist wahr, daß ein aus langem Schaden klug gewordener, oder auch vor solcher Erfahrung hinreichend gewarnter, Metall- und Wassersucher, endlich auch gegen Dieserlei ganz gleichgültig, oder taub und blind, werden kann, aber, erstens, kostet das Zeit, und zweitens, bis er es dahin gebracht, wird er sich, auch beim besten Willen, oft doch nicht erwehren können, seine Einbildungskraft sich mit dem beschäftigen zu lassen, was man ihr darzubieten suchte, und so sich Gefühle wirklich da von innen heraus einzubilden, wo von aussen herein nichts weniger als ein Grund dazu da war. Wie lebhaft aber solche bloße Einbildungen, die man oft wider Willen dulden muß, werden können, zumal, wenn man dagegen kämpft, und zwar, nachdem sie schon entstanden, und wie ähnlich sie wirklichen Sensationen werden können, davon giebt es schon anderwärts Beispiele die Menge. Ein Metallsucher unter einer Gesellschaft jener Art, befindet sich ziemlich in der nemlichen Lage, wie ein Gescheuter unter einer Gesellschaft von nichts als Narren. Lange genug darunter kostet es nicht ge-

ringe Mühe, noch bei vollen Sinnen zu bleiben, und mancher wurde schon ganz unwillkürlich auf diesem Wege endlich mit zum Narren. Aber bereits der Einfluß geselliger Umgebung überhaupt gehört hierher. — Doch will ich mit allem diesem nicht gesagt haben, daß Versuche jener Art überhaupt nicht erlaubt seyn. Sie sind es allerdings, aber nicht am Anfange, sondern am Ende einer Untersuchung über Menschen, wie Campetti, und um eben zu zeigen, was solches Vexiren und Belügen bei so vielen älteren Versuchen, durch welche der Werth solcher Leute nichtsdestoweniger entschieden werden sollte, wirklich gethan haben mag, auch, — wenn ihre Fortsetzung lange genug abgewartet werden kann, — um darzuthun, daß ein nicht ganz ungeschickter Mensch sich dennoch alles abzuhalten lernen kann, was ihm irgend in den Weg gelegt werden möchte.

Man könnte mir vielleicht einwerfen: so sey es ja doch nur um so besser, und es würden um so imponirendere Resultate zu Stande kommen, wenn man dennoch alsogleich mit solchen Versuchen anfienge; Campetti z. B. würde bald gegen Alles gleichgültig werden, auch unter den schwierigsten Umständen bestehen, und eine Reihe von Versuchen feltener Beweisesfülle feiner Qualität gewähren. Ich antworte indeß, erstlich, daß ich in der That Campetti's Gelehrigkeit dieser Art noch nicht so auf die Probe genommen, um daraus mit einiger Bestimmtheit beurtheilen zu können, binnen welcher Zeit er bis zur völligen Indifferenz gegen alle ihm in den Weg gelegten Störungen gelangen werde, ja ob er dazu sei-

der überhaupt Herr genug sey; zweitens, daß die gegenwärtigen Versuche öffentliche sind, auf deren Resultat mit Unruhe gewartet wird, man also nicht die Zeit hergeben kann, die erforderlich wäre, Campetti erst bis zu jenem Grade abzurichten, als während welcher Abrichtungszeit fast lauter sogenannte fehlschlagende Versuche vorfallen würden. Dem Privatuntersucher, mit dessen Resultaten die Welt jederzeit zufrieden seyn muß, sie kommen übrigens auch noch so spät, ist so etwas freilich möglich; übrigens des endlichen Erfolgs gewiß, kann er halbe und ganze Jahre hergeben, ohne daß ihn darum jemand belangen darf. Das ist eben der glückliche Vorzug seiner vor dem öffentlichen, und allemal, daß er seinen sich vorgenommenen Untersuchungsplan mit einer Ruhe befolgen kann, in die ihm niemand zu reden hat, während der öffentliche beständig und von allen Seiten belagert ist, und gedrungen wird, nun doch zu liefern, nicht was er versprach, sondern was man von ihm fordern zu können meint, und was oft in einem wunderbaren gar nicht auszugleichenden Contrast mit jenem steht. Auch ihm hat eigentlich noch niemand drein zu reden, aber ich möchte die Mittel kennen, sich das dennoch abzuhalten. Man muß also durchaus denjenigen Weg gehen, bei dem so bald als möglich Resultate von einiger Entscheidung kommen können, und lieber die Unzufriedenheit des Volks mit dem Grade derselben ertragen, als sie ihm, zu beiderseitigem unsäglichem Verdruss, überhaupt lange vor-
 enthalten. Kann es doch ohnehin jenen Grad nicht scharf bestimmen, schon weil eigentlich überhaupt ei-

ne gradweise Entscheidung nie möglich ist, sondern jede, die es anders ist, es genau so ganz ist, wie die andere. Dafs übrigens bei weitem mit keiner Gewifsheit gleich von den allerersten Versuchen mit Campetti günstige Resultate zu erwarten seyn, habe ich schon oben mit bemerklich gemacht, und auch folgt seine Möglichkeit ganz natürlich aus dem, was bei Versuchen überhaupt, sey es auch bei den einfachsten, doch immer erst verwunden seyn mufs, ehe eine völlige Störungslosigkeit Campetti's eingetreten. Auch nachdem Campetti bereits so in das Gelingen derselben hereingekommen seyn wird, dafs fünf, sechs und mehrere Versuche nach einander vollkommen gelingen, wird doch von Zeit zu Zeit neues Mislingen derselben wiederkehren, sobald ihm nemlich irgend eine neue Störung zu verwinden, und sich in sie einzuwohnen, vorgegeben wird. Und alles dies noch abgesehen von dem, was Wetter, Boden, und Campetti's Sensibilitätszustand selbst, von unvollkommenem Erfolge herbeiführen wird.

Die Versuche selbst werden, wie schon mehrmals erwähnt, bei dem Einfachern beginnen und zu dem immer Zusammengesetztern übergehen. Sie werden damit auch für Campetti immer schwerer werden. Doch fürchte man nicht, dafs daraus eine Zunahme der allerdings von Zeit zu Zeit, und anfangs vorzüglich, vorkommenden Irrungen seiner hervorgehen werde. Man wird das gerade Gegentheil davon erfahren. Dies wird seinen Grund darinn haben, dafs Uebung auch hier ausserordentlich viel zur Entwicklung und Ausbildung seiner Sensibilität und Reizbarkeit

thut, während Ruhe und Nichtgebrauch derselben sie nur einschläfert. Wie vieles, auch bei anderen als menschlichen Organismen, diese Uebung der Nerven zu fagen hat, werde ich in einer der nächsten Sitzungen der zweiten Classe der königlichen Akademie, derselben durch neue Versuche beweisen. Ihr Einfluss geht so weit, daß man ganz andere Nerven vor sich zu haben glaubt, während den alten doch nichts widerfuhr, als daß sie, sogar nur die Zeit von wenigen Minuten hindurch, in beständiger Thätigkeit erhalten wurden, während andere, die man unterdeß müßig liegen liefs, oder in denen man sogar noch die von selbst schon immer zu einigem Grade in ihnen vorhandene Thätigkeit retardirte, in eine scheinbare Erregbarkeitslosigkeit fallen, die glauben machen könnte, diese Nerven seien ganz todt, wenn nicht ein wenig Uebung sie sogleich aus ihrem Schläfe wieder hervorriefe. Ich bin gewiß, daß ausnehmend viel mehr Individuen Campetti's gewöhnlichen Grad von Sensibilität erreichen könnten, und das durch nichts, als tägliche Uebung in Versuchen, die ihnen eine lange Zeit hindurch zwar gar nicht, und dann selten, endlich aber doch vollkommen, gelingen würden. Campetti mehrere Jahre ohne Versuch dagegen, könnte leicht in einen Grad von Inagilität verfallen, der andere auf kurze Zeit glauben machen könnte, er habe seine Eigenschaft ganz verloren. Ich bemerke, daß ich Campetti keinesweges sehr in solchen Versuchen, als die verehrte Commission mit ihm zunächst vornehmen wird, geübt ihr übergebe. Dazu hätte ich anderer Gelegenheit bedurft, als so viele Umstände und

Rücksichten mir möglich ließen. Jedoch hoffe ich nicht ohne Grund, daß, vielleicht in wenig Tagen schon, Alles ersetzt seyn wird, was ich ihm nicht mitgeben konnte.

Ich wünsche, daß die Versuche über Campetti so ununterbrochen als möglich fortgesetzt werden, eben, daß er recht in Uebung, und immer so wenig als möglich wieder aus derselben heraus, komme. Dennoch aber muß ich die verehrte Commission ersuchen, nie auf einmal zu viele oder zu lange dauernde Versuche mit ihm zu machen. Die besten Tageszeiten zu den Versuchen werden seyn, der Morgen, ohngefähr zwischen 8 und 11 Uhr, und der Abend, vor und so weit nach Sonnenuntergang, als die Helligkeit es erlauben wird; zum Theile schon, weil Campetti zu beiden dieser Zeiten noch, oder wieder wie, nüchtern ist. Aber jederzeit wünschte ich, sich mit einem oder höchstens zwei Versuchen auf einmal zu genügen, wenigstens im Anfang, — bis die Commission selbst sieht, daß ohne Nachtheil noch mehrere können vorgenommen werden. Die Ursache ist die Schwächung, in die Campetti dadurch kommt, daß er sich die Zeit einer halben oder ganzen Stunde über in der gespanntesten Aufmerksamkeit befindet, und auch dabei zugleich nicht körperlich ruht, sondern sich immer auf den Füßen befindet. Man wird daher auch öfters sehen, daß er, ehe er noch geendet hat, von der Grube u. s. w. abtritt, und sich auf kurze Zeit, allein gelassen, wieder ausruht und sammelt, um mit neuen Kräften zurückzukehren. Nach einem Versuch z. B., auf einer Grube von 200 — 400 Fuß Länge, vol-

lends, wenn er gut ausfiel, wird man nie noch einen verlangen, aufser es wäre denn, daß Campetti selbst sich dazu erböte; wie er denn überhaupt immer so lange gebraucht werden kann, als er selbst sich noch stark genug fühlt, es eingehen zu können; — während man nie auf sonderliche Erfolge zu rechnen haben wird, wenn Campetti noch vor allen Versuchen erklärt: daß er heute sich nicht traue, oder heute auch gar nicht zu finden glaube. Selten dagegen wird er fehlen, wo er selbst sagt: heute stehe es mit ihm besonders gut, oder heute wolle er ganz gewiß finden. Es schließt Fehler dennoch nicht aus, aber, wie gesagt, sie sind dann sehr viel feltener.

Noch habe ich endlich einige ganz kurze Worte von dem zu sagen, was bei der Vorbereitung der Versuche selbst noch zu beobachten ist. Es betrifft blos noch die genaue Bestimmung des Orts und der Tiefe des Metalls (von Seiten der Commission). Die gemachte Grube wird jedesmal mit einer Meßkette genau ausgemessen, dann bei der vom diensthabenden Commissär gewählten Anzahl Füsse vom einen oder andern Ende weg, das Metall eingelegt, und diese Zahl notirt. Auf andere Art den Ort des Metalles, z. B. nach nebenstehenden Bäumen oder anderen Zeichen, zu messen, thut niemals gut, weil sie Zeichen werden könnten, auf deren Bedeutung Campetti ebenfalls verfiel. Wo nachmals Campetti Empfindung anzeigt, wird der Ort genau bestimmt, und jedesmal in's Protocoll eingetragen, er sey wahr oder falsch. Alle Oerter, die um nicht mehr, als die senkrechte Tiefe des Metalls u. s. w. vom eigentlich an-

zugebenden Orte entfernt sind, können schon als halb-richtig angesehen werden, weil wenigstens so weit sich die Empfindbarkeit des Metalls erstreckt. Man wird meist die ganz richtigen Oerter noch nachbekommen, wenn man Campetti auffordert, in der Gegend der von ihm angegebenen Stellen nochmals genauer nachzufühlen, um den wahren Ort der stärksten Empfindung zu erhalten. — Die Tiefe bestimmt sich für gewöhnlich aus der genau gemessenen Tiefe der Grube selbst schon. Wo aber etwa blos Versuche über die Tiefebestimmungs-Fähigkeit Campetti's angestellt werden, müssen dennoch die beiden oder mehreren Löcher, die das Metall in verschiedener Tiefe enthalten, anfänglich von der gleichen Tiefe gemacht, und nachher zur Einlegung des Metalls blos ungleich wieder angefüllt seyn, damit äußerlich ja kein merklicher Unterschied der beiden oder mehrerer Löcher entstehe. (Die Tiefen werden hier mit Lothen bestimmt). Bei Löchern großer Tiefe wird übrigens besondere Sorgfalt nöthig seyn, das zu erfüllen, was in Abschnitt VI über durchgängige Berührung des Metalls vom Boden u. f. w., angegeben worden ist.

Und nun zu der nähern Folge der Versuche selbst auf einander. Denn was ich allenfalls ja noch früher zu Sagendes weggelassen haben sollte, kann theils da noch nachgetragen werden, theils läßt es sich seiner Zeit mündlich nachtragen, Hauptsachen aber werden schwerlich zurückgeblieben seyn.

A. Versuche über Metalle, Kohlen

u. s. w.

1. Grube von 50 Pariser Fufs Länge. Tiefe 2—3 Fufs. 100 bayersche Pfund Zink.

Neben der Grube ein Loch von gleicher Tiefe und mit gleich viel Zink.

Anmerkung. Campetti weifs, dafs in diesem Loche 100 Pfund Zink wirklich sind. Auch dafs eben so viel Zink in der Grube ist, nur nicht, wo. Er geht über das Loch, um die Sensation aufzunehmen, die der darinn enthaltene Zink ihm machen wird. Dann geht er, diese im Gedanken, über die Grube; wo die nemliche Empfindung wiederkehrt, wird der Zink, dessen Ort in ihr ihm unbekannt war, seyn.

Man kann ihn allenfalls auch die Tiefe bestimmen lassen, obgleich er sie schon ohngefähr weifs. Er wird sie gröfser angeben, als sie wirklich ist. Es wird interessant seyn, in folgenden Versuchen zu erfahren, ob bei der gleichen Tiefe die Anomalie zu verschiedenen Zeiten ebenfalls verschieden seyn könne.

2. Grube von 50 Fufs Länge. Tiefe 2—3 Fufs. 100 Pfund Kupfer.

Neben der Grube ein Loch von gleicher Tiefe, und mit gleich viel Kupfer.

Alles übrige wie in Versuch 1.

Anmerkung. Die Tiefebestimmung, spätere, ähnliche Fälle dazu genommen, kann zeigen, ob die Anomalie bei verschiedenen Metallen gleich, oder abermals verschieden sey.

3. Der Versuch 1, ohne Nebenloch mit Zink.

Sonst ganz wie dort.

4. Der Versuch 2, ohne Nebenloch mit Kupfer.

Sonst ganz, wie dort.

Anmerkung. Campetti weiß, daß in 1—4 nur eine Masse Metall deponirt ist, und auch jedesmal, was und wieviel.

5. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2—3 Fufs.
Zwei Massen Zink, jede zu 50 Pfund.

Ohne Nebenloch.

Sonst ganz, wie in 1—4.

6. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2—3 Fufs.
Zwei Massen Kupfer, jede zu 50 Pfund.

Ohne Nebenloch.

Sonst ganz, wie in 1—5.

Anmerkung. Campetti weiß, daß in 5 und 6 zwei Massen deponirt sind, daß in 5 beide Zink, in 6 beide Kupfer sind, und wie schwer.

7. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2—3 Fufs.
Zwei Massen, die eine von 50 Pfund Zink, die andere von 50 Pfund Kupfer.

Sonst wie in 1—6.

8. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2—3 Fufs.
Zwei Massen, die eine von 25 Pfund Zink, die andere von 25 Pfund Kupfer.

Sonst wie in 1—7.

Anmerkung. Campetti weiß in 7 und 8, daß jetzt zwei Massen auf der Grube befindlich sind, und auch, daß sie von verschiedenem Metall, von Zink und Kupfer nemlich. Er findet, eben weil er vielleicht über das Kupfer zuerst kommt, dieses möglicher Weise eher, als den Zink, aber man kann ihn,

ihn, nachdem er beide Oerter gefunden, immer nochmals untersuchen und fragen lassen, wo er die stärkere Empfindung gehabt habe.

9. Zwei Löcher von 2 — 3 Fufs, aber gleicher Tiefe. Im einen 25 Pfund Zink, im andern 25 Pfund Kupfer.

Daneben zwei gleiche Löcher mit gleichem Inhalt; auch weifs Campetti hier, wo der Zink, und wo das Kupfer ist.

Anmerkung. Campetti geht erst über die letztern zwei Löcher, und vergleicht die Stärke der Sensation; dann geht er über die ersten zwei, und giebt an, wo er wieder die stärkere Sensation hat.

10. Sechs Löcher von 2 — 3 Fufs, aber durchaus gleicher Tiefe. In dreien von ihnen Zink, in dreien von ihnen Kupfer. Von jedem jedesmal 25 Pfund. Der Inhalt der Löcher wechselt weder: Zink, Kupfer, Zink, Kupfer, Zink, Kupfer, noch: Zink, Zink, Zink, Kupfer, Kupfer, Kupfer, sondern nach einer vom diensthabenden Commissär selbst gewählten andern Folge. Campetti weifs, dafs in allen Löchern Metall sey, und drei Mal Kupfer und drei Mal Zink.

Daneben befinden sich zwei gleiche Löcher, eines mit 25 Pfund Zink, das andere mit 25 Pfund Kupfer. Campetti weifs, in welchem dieser zwei Löcher der Zink, in welchem das Kupfer ist.

Anmerkung. Er vergleicht bei den letztern zwei Löchern die Stärken der Sensation über beiden, und geht dann über die vorigen sechs Löcher. Er scheidet die drei aus, welche ihm die stärkere, und die

drei, welche ihm die schwächere Empfindung geben. Hier wird man mehr im Großen sehen, ob er richtig unterschied.

11. Der Versuch 9, ohne Nebenlöcher.

Sonst alles wie dort.

12. Der Versuch 10, ohne Nebenlöcher.

Sonst alles wie dort.

13. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Zink, jede von 12 Pfund.

14. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Zink, jede von 12 Pfund.

15. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Kupfer, jede von 12 Pfund.

16. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Kupfer, jede von 12 Pfund.

17. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Zink, jede von 6 Pfund.

18. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Kupfer, jede von 6 Pfund.

19. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Zink, jede von 3 Pfund.

20. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Kupfer, jede von 3 Pfund.

21. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Zink, jede von 1 Pfund.

22. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs.
Zwei Massen Kupfer, jede von 1 Pfund.

Anmerkung. Die Versuche 13 — 22 sollen vornehmlich dienen, zu bestimmen, bis wie weit sich Campetti's Sensibilität erstreckt oder erstrecken könne. Wo Deposita von nicht mehr als 6, 3 und 1

Pfund, find, muß auf vorzüglich günstige äußere Umstände gesehen werden. Man soll Campetti nicht zumuthen, noch die bloßen Pfunde zu finden, aber es wird interessant seyn, zu sehen, wo im Allgemeinen seine Sensibilität ihn verläßt. Gelingen die Versuche 21 und 22 noch, so können billig noch Versuche folgen, wo man erst halbe-, dann Viertelpfunde, und zuletzt nur einzelne Unzen, Zink und Kupfer verbirgt, um so viel wie möglich zu sehen, bei wie kleinen Massen bei ihm noch eine wirkliche Sensation Statt haben könne.

Fällt einer oder der andere der aufgezählten Versuche auf Tage, wo die Witterung und der Boden nicht günstig, oder Campetti's Sensibilität nicht sonderlich ist, oder beides zusammentrifft, so muß der Versuch an besseren Tagen wiederholt werden. —

Die vorigen Versuche (1 — 22) werden seiner Zeit dargethan haben, daß Campetti wirklich Metalle durch das bloße Gefühl entdeckt, auch ein Metall stärker, als das andere fühlt. Zugleich werden zu folgenden Versuchen über Tiefebestimmungen schon allenthalben vorläufige interessante Data eingegangen seyn, die indess, für sich, noch immer nicht zu entscheiden nöthig haben. Da ferner die Tiefe des Metalls in allen Versuchen noch gleich war, so hat man auch dieser ihren Einfluß noch nicht bemerken können. Auch können noch besondere Versuche über die stärkere Wirkung größerer Massen, als kleinerer, angestellt werden. Ueber Alles, und sonst, folgende besondere Versuche.

23. Zwei Löcher von sehr verschiedener Tiefe. In jedes eine Masse von 50 Pfund Zink.

Anmerkung. Campetti giebt an, wo er die stärkere Sensation hat.

24. Zwei Löcher von sehr verschiedener Tiefe. In jedes eine Masse von 50 Pfund Kupfer.

Anmerkung. Campetti giebt an, wo er die stärkere Sensation hat.

Die Versuche 23 und 24 werden wenigstens drei Mal nach einander wiederholt.

25. Zwei Löcher von ebenfalls sehr verschiedener Tiefe. In beide eine Masse von so vielen Pfunden Zink, als Campetti in 13 — 22 noch mit Leichtigkeit entdeckte.

Sonst Alles, wie in 23 und 24.

26. Zwei Löcher von gleicher verschiedener Tiefe. In beide eine Masse von so vielen Pfunden Kupfer, als er in 13 — 22 noch mit Leichtigkeit entdeckte.

Sonst Alles, wie in 23 — 25.

27. Zwei Löcher von sehr verschiedener Tiefe. In beide eine Masse von 50 Pfund Zink.

Anmerkung. Campetti bestimmt, durch Angabe der Distanz vom Maximum der Wirkung bis zu ihrem Aufhören, die Tiefe beider Massen.

28. Zwei Löcher von gleicher verschiedener Tiefe. In beide eine Masse von 50 Pfund Kupfer.

Anmerkung. Campetti bestimmt auf gleiche Art die Tiefe beider Massen.

Die Versuche 27 und 28 müssen abermals wenigstens dreimal nach einander wiederholt werden.

Hat sich in 25 — 28 keine merkliche, oder zwar eine Differenz (in der Stärke der Sensation), aber eine schwankende, gezeigt, so wird der Versuch,

und abermals drei Mal, mit blos 12 Pfund, und zeigt sich auch hier noch nichts ganz Entscheidendes, ebenso viele Male mit blos 6 oder 3 Pfund, oder derjenigen Masse wiederholt, welche bei 2 — 3 Fufs Tiefe in 13 — 22 von Campetti so eben noch empfunden wurde.

29. Zwei Löcher von gleicher Tiefe. In das eine 100 Pfund Zink, in das andere blos 6 oder 3 Pfund Zink.

30. Zwei Löcher von gleicher Tiefe. In das eine 100 Pfund Kupfer, in das andere blos 6 oder 3 Pfund Kupfer.

Anmerkung. Die Versuche 29 und 30 können ebenfalls drei Mal wiederholt werden.

Campetti übrigens, bereits von 13 her, wie früher schon von 1 an, weifs allemal, was und wieviel er zu finden, was und wieviel er zu unterscheiden, von was und wieviel er die Tiefe zu bestimmen hat, u. f. w. In jedem Versuche blieb ihm bis daher immer nur ein Punkt unbekannt.

31. Grube von 200 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Eine unbekannte Anzahl von Zinkmassen, die jedoch nicht unter 1, und nicht über 4, geht. Die Massen jede zu 50 Pfund.

32. Der Versuch 31 mit Kupfermassen. Die Massen jede zu 50 Pfund.

Anmerkung. Campetti weifs hier Art, und Gewicht, und Tiefe des Metalls. Er weifs nicht: den Ort der Massen, und dazu ihre Zahl.

Nöthigenfalls werden diese Versuche (31 und 32) wiederholt.

33. Grube von 200 Fufs Länge. Tiefe ungleich. Eine unbekannte Anzahl von Zinkmassen, nicht unter 1, und nicht über 4. Die Massen jede zu 50 Pfund. Die Massen sind zugleich in sehr verschiedener Tiefe, z. B. in 8, in 4, und 2 Fufs.

34. Der Versuch 33 mit Kupfermassen.

Anmerkung. Campetti weiß (in 33 und 34) Art und Gewicht des Metalls. Er weiß nicht: den Ort derselben, ihre Zahl, und ihre Tiefe.

35. Grube von 200 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs, und gleich. Eine unbekannte Zahl von Metallmassen, doch nicht über 4, und nicht unter 2; jede zu 50 Pfund. Ein Theil davon ist Kupfer, der andere Zink.

Anmerkung. Campetti weiß, daß verschiedene Metalle deponirt sind, und auch ihr Gewicht. Nicht aber: Zahl der Depots, Zahl der Zink- und Kupfermassen, und ihren Ort. Er hat anzugeben: den Ort der Depots, ihre Zahl, und diejenigen von stärkerer Wirkung, (welche Zink feyn werden).

36. Der Versuch 35, mit Massen von 25 Pfund.

37. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Eine Zinkmasse von 25 Pfund. Eine Kupfermasse von 25 Pfund. Eine Quantität gut ausgebrannter Holzkohlen, die mit Zink den galvanischen Geschmack geben, (also leitender), von 12 Pfund.

Anmerkung. Campetti weiß weder Zahl, noch Namen, der deponirten Massen. Er bestimmt zuletzt, in welcher Ordnung die Stärke der Sensation wächst.

38. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 12 Pfund Holzkohlen, die mit Zink den galvanischen Geschmack geben. 12 Pfund Holzkohlen, die mit Zink keinen Geschmack geben, (also minder leitende). 25 Pfund von dem Metall, was in 37 in der Wirkung den gut ausgebrannten Holzkohlen am nächsten kam.

Anmerkung. Campetti weiß den Inhalt der Grube nicht. Er bestimmt, nachdem er beide Kohlen und das Metall, oder auch nur die eine Art und dieses, gefunden, wo die stärkere Wirkung ist.

39. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 12 Pfund Holzkohlen, die mit Zink den Geschmack geben. 12 Pfund gute Steinkohlen. 25 Pfund Schwefelkies.

Anmerkung. Campetti weiß den Inhalt der Grube nicht. Er vergleicht, nach gefundenen Oertern, die Stärke der Sensation.

40. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 12 Pfund Wasserstoffkohlen, (bereitet durch Ablöschen stark glühender Kohlen in Wasser, bis sie Wasserstoffgas entwickeln). 12 Pfund Holzkohlen, die mit Zink den Geschmack geben. 25 Pfund rohes Spiesglanz.

Anmerkung. Campetti weiß den Inhalt der Grube nicht. Er vergleicht, nach aufgefundenen Oertern, die Stärken des Gefühls.

41. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 25 Pfund Zink. 25 Pfund Kupfer. 12 Pfund Stängenschwefel.

Anmerkung. Campetti weiß den Inhalt der Grube nicht, und bestimmt, nach aufgefundenen Oertern, die Stärken des Gefühls.

42. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 12 Pfund mit Zink Geschmack gebende Holzkohlen. 12 Pfund Wasserstoffkohlen. 12 Pfund Steinkohlen. 12 Pfund Stangenschwefel.

Anmerkung. Campetti ist der Inhalt unbekannt. Nach gefundenen Oertern bestimmt er die Folge der Stärken der Wirkung.

43. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 25 Pfund Zink. 25 Pfund Kupfer. 12 Pfund Glas. 12 Pfund Colophonium.

Anmerkung. Inhalt Campetti unbekannt. Wo er anzeigt, vergleicht er nachmals die Stärke.

44. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 25 Pfund Zink. 25 andere Pfund Zink, in ein ganz trockenes (gut ausgewärmtes) wollenes Tuch mehrfach eingewickelt. 25 Pfund Kupfer. 25 andere Pfund Kupfer, in ein ganz trockenes (gut ausgewärmtes) wollenes Tuch mehrfach eingewickelt.

Anmerkung. Inhalt Campetti unbekannt. Wo er anzeigt, vergleicht er die Stärke, besonders in dem Falle, wo er doch vielleicht die eingewickelten Massen noch anzeigte, diese mit den uneingewickelten vom gleichen Metalle.

45. Grube von 150 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 25 Pfund Zink, wie immer, überall genau vom Boden berührt. 25 andere Pfund Zink zwischen Ziegeln so eingesetzt, und mit Zie-

geln zugedeckt, dafs zwischen den zudeckenden Ziegeln und dem Metall noch ein Luftraum von 4 bis 6 Zoll Höhe ist. 25 Pfund Kupfer. 25 andere Pfund Kupfer, eben so wie der zweite Zink in Ziegeln eingesetzt. Ein Stück altes ausgetrocknetes Holz von 12 Pfund.

Anmerkung. Inhalt Campetti unbekannt. Sonst wie in 44.

46. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 50 Pfund Kupfer oder Eisen in Einem Stück. Ein Stück altes ausgetrocknetes Holz, genau von der Form des Kupfer- oder Eisenstücks, und ringsum mit dünnem Kupfer- oder Eisenblech überzogen.

Anmerkung. Inhalt Campetti unbekannt. Sonst wie in 45.

47. Grube von 75 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 50 Pfund Zink in Einem flachen Kuchen oder Tafel. Ein Stück Holz von der nemlichen Gröfse und Form, mit einem Stück feuchten fogenannten Silberpapier bedeckt, welches genau so viel Fläche hat, als von jenen 50 Pfund Zink nach oben steht; die metallene Seite dieses Papiers ist nach oben gekehrt.

Anmerkung. Inhalt Campetti unbekannt. Vergleichung der Stärken der Sensation.

48. Grube von 100 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Eine viereckige Zinkstange von zwei Fufs Länge und zwei bis drei Zoll Durchmes-

ser, senkrecht in den Boden der Grube gesetzt, so daß ihr oberes Ende mit dem Boden der Grube gleich steht. Eine gleiche Zinkstange von zwei Fuß Länge, und zwei bis drei Zoll Durchmesser, horizontal, und der Richtung der Grube nach, gelegt. Eine runde oder viereckige Zinkplatte von gleichem Gewicht, und genau so viel Oberfläche, als die horizontal liegende Zinkstange dem obern Boden darbietet.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der Deposita, sonst aber nichts. Er vergleicht die Stärken der Wirkung.

49. Grube von 100 Fuß Länge. Tiefe 2 — 3 Fuß. An einem Orte 25 Pfund Kupfer, und darüber 25 Pfund Zink, so daß dieser jenes berührt und deckt. An einem andern Orte 25 Pfund Zink, und darüber 25 Pfund Kupfer, so daß dieses jenen berührt und deckt. An einem dritten Orte 50 Pfund Zink. An einem vierten Orte 50 Pfund Kupfer.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der Deposita, sonst aber nichts. Er bestimmt die Stärken der Sensation.

50. Grube von 100 Fuß Länge. Tiefe 2 — 3 Fuß. 25 Pfund Zink neben 25 Pfund Kupfer, so daß sie einander berühren, übrigens in solchen Massen, daß sie nicht zu viel Raum einnehmen. 25 Pfund Zink über 25 Pfund Kupfer. 25 Pfund Kupfer über 25 Pfund Zink.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der

Deposita, sonst aber nichts. Er bestimmt die Folge der Stärken der Sensation.

51. Loch von 2 Fufs Tiefe. 25 Pfund Kupfer neben 25 Pfund Zink, so dafs sie einander berühren u. f. w.

Anmerkung. Campetti weifs den Inhalt, aber nicht seine Lage. Er untersucht mit den Füfsen, ob in irgend einer Stellung der eine Fufs, oder die eine Seite seines Körpers, mehr oder anders afficirt werde, als der oder die andere. Er giebt für jede Stellung, (für die nach Süd, Ost, Nord und West, und, wenn es nöthig, auch die zwischenfallenden), an, was, und wieviel, und wie vertheilt, er es empfindet.

52. Ein rundes Loch von 10 Fufs Durchmesser und 2 Fufs Tiefe. In der Mitte eine Masse von 50 Pfund Zink.

Anmerkung. Campetti weifs den Inhalt des Centrums. Aber er geht auf dieses Centrum von allen möglichen Seiten her zu, und darüber weg, um zu bestimmen, ob es Richtungen giebt, in denen, dem Metalle zugegangen, es früher oder stärker, und dann länger oder kürzer fort, empfunden wird, als von der andern. Aelteren Beobachtungen zu Folge sind wirklich gewisse Richtungen auf Vorzüge verdächtig. Der Versuch kann wiederholt werden.

53. Grube von 100 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 25 Pfund Zink, 25 Pfund Zink, in starkes Linnen gewickelt, was gut mit Wasser getränkt ist. 25 Pfund Zink in starkes Linnen

gewickelt, was stark mit Salmiakauflösung getränkt ist.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der Deposita. Er bestimmt die Folge der Stärken der Wirkungen.

Bei diesem Versuche muß zwischen der Einlegung der Metalle und Campetti's Suchen so wenig Zeit vergehen, als möglich.

Der Versuch kann wiederholt werden.

54. Grube von 50 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 25 Pfund Zink in starkes salmiakfeuchtes Linnen eingewickelt. 25 Pfund Zink in ein irdenes glasirtes Geschirr mit verdünnter Schwefelsäure. Das Geschirr ist ziemlich damit angefüllt, und oben mit einem Linnen straff verbunden, welches, wenigstens durch den Druck des Bodens, ganz auf die Säure zu liegen kommt; dann wird der Boden aufgeschüttet.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der Deposita, und bestimmt, nachdem er sie aufgefunden, die Stärke.

Sonst gilt von schneller Verfolgung dieses Versuchs das Nemliche, wie bei 53.

55. Grube von 50 Fufs Länge. Tiefe 2 Fufs. Zwei Voltaische Säulen, jede von 50 Lagen, und mit Kochsalz gebaut; beide stehen perpendiculär. Die eine steht mit dem + Pol nach oben. Die andere, in gehöriger Entfernung von jener, mit dem — Pol nach oben. Das obere Ende einer jeden steht mit dem Boden der Grube gleich.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der

Depots, und giebt blos Stärke, und vielleicht auch Art, der Wirkung an.

56. Grube von 50 Fufs Länge. Tiefe 2 Fufs. Eine Voltaische Säule von 100 Lagen, und mit Kochsalz gebaut, horizontal der Länge der Grube nach gelegt.

Anmerkung. Campetti sucht sie, und bestimmt dann an ihr, wo die stärkere Wirkung, und auch vielleicht die Art derselben.

57. Grube von 100 Fufs Länge. Tiefe 2 Fufs. 25 Pfund Zink. 25 Pfund Zink auf eine Platte von Glas, die breiter ist, als jene 25 Pfund Zink. 25 Pfund Kupfer. 25 Pfund Kupfer, ebenfalls auf Glas.

Anmerkung. Campetti weiß die Zahl der Depots, und bestimmt blos die Wirkungsverhältnisse des Gefundenen.

58. Grube von 200 — 400 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Ein Depot von 500 Pfund Zink. Ein Depot von 500 Pfund Kupfer.

Anmerkung. Campetti sucht sie, bestimmt die Orte des Maximums der Wirkung genau, und wird dann auf äusserlich bemerkbare Veränderungen, als Muskelcontractionen, Veränderung der Pupille, des Pulses u. s. w., beobachtet. Der Beobachter kann ihn schon während dem Gange auf der Grube begleiten. Er wird fast eher, als Campetti spricht, finden, wo das Metall feyn müsse. Er läßt sich auch genauer, als vielleicht früher schon, beschreiben, was Campetti von innerlichen Veränderungen aussagt.

Dieser Versuch, der vorzüglich wichtig ist, kann mehrere Male wiederholt werden.

59. Grube von 200 — 400 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. 100 Pfund Zink. Wieder 100 Pfund Zink.

Anmerkung. Campetti wird mit verbundenen Augen langsam über die Grube geführt. Er giebt den Ort der Depots an.

60. Der Versuch 59 mit bloßen zwei Mal 25 Pfund Zink.

61. Grube von 100 Fufs Länge. Worin nichts. Inhalt wird vorgegeben.

62. Grube von 100 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Mit starkem Inhalt. Inhalt wird ungewiss gelassen.

63. Grube von 100 Fufs Länge. Ohne Inhalt. Inhalt wird ungewiss gelassen.

64. Grube von 100 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Mit starkem Inhalt. Inhalt wird auf gute Art (z. B. durch Dritte), geradezu geläugnet.

Anmerkung. Es können hier noch eine Menge Versuche ähnlicher Art, als 61 — 64, folgen.

65. Zwei Löcher von 10 Fufs Durchmesser. In der Mitte derselben werden, in dem einen, 50 Pfund Zink zu einer Tiefe von 10 — 12 Fufs vergraben. In dem andern 50 Pfund Zink zur Tiefe von 2 — 3 Fufs.

Anmerkung. Campetti weiß den Inhalt der Gruben. Er sucht bloß mit möglichster Aufmerksamkeit und Genauigkeit den Ort des Maximums der Wirkung. Es wird untersucht, ob er genau senkrecht

über dem Depot, oder ihm etwas zur Seite, und nach welcher Seite hin, liege.

66 — 73. Der nemliche Versuch wird mit gleichen Massen Zinn, Blei, Eisen, Kupfer, Messing, Holzkohlen, Steinkohlen und Schwefelkies, wiederholt.

Anmerkung. Campetti hat das nemliche zu bestimmen, wie in 65.

Jeder dieser Versuche (65 — 73) kann etliche Male wiederholt werden.

74. Grube von 300 — 400 Fufs Länge. Tiefe 2 — 3 Fufs. Sechs bis acht beträchtliche, doch dem Gewicht nach gleiche, Depots, und von verschiedenen Substanzen, z. B. von Zink, Zinn, Eisen, Kupfer, Steinkohlen, Holzkohlen, Schwefelkies u. s. w.

Anmerkung. Campetti weiß weder Zahl noch Art des Inhalts. Er findet erstere und die Oerter des Depots, und bestimmt wenigstens die gröfseren Wirkungsunterschiede.

Zu diesem Versuche wird ein in jeder Hinsicht besonders günstiger Tag gewählt.

Allgemeine Anmerkungen zu den Versuchen unter A.

1) Keine Masse wird der andern näher gelegt, als höchstens zu zwei Tiefen der tiefesten von beiden. Sonst könnten ihre Wirkungen in einander fließen, und für Eine gehalten werden.

2) In allen Versuchen, wo mehrere Depots von

gleichem Gewichte, oder doch nahe gleichem Volumen, find, müssen die Massen, ausser wo die Abweichung ausdrücklich zum Versuche gehört, die möglichst gleiche Form und Lage haben, und auf möglichst gleiche Art vom Boden umgeben seyn. Ueberhaupt müssen alle Umstände, deren nöthige Beachtung schon der Augenschein giebt, überall so gleich wie möglich gesetzt werden. Dies gilt auch für verschiedene Versuche unter einander, sobald sie, um vergleichbar zu seyn, angestellt werden.

3) In jedem Versuche, in dem Campetti, wo das Depot zu klein, oder seine Wirkung zu schwach, oder Campetti's Sensibilität zu niedrig, oder die Witterung oder der Boden nicht günstig, oder überhaupt Campetti zu keiner bestimmten Entscheidung durchs Gefühl kommen kann, wird es ihm erlaubt, Balancier, Baguette, Pinie oder Pendel, zur Auffindung der wahren Oerter der Depots zu gebrauchen, indem durch bloße Irritabilitätsphänomene Ort und Art des Depots, letztere freilich nur ihren allgemeinen Bestimmungen nach, sich viel leichter verrathen, als durch das bloße Gefühl. Auch wird man auf diese Art schon eine ziemliche Anzahl Beobachtungen erhalten, die einer folgenden besondern Untersuchung über die Tüchtigkeit von Balancier, Baguette, Früchten, Pendeln, und anderen Dingen, unter der Erde verborgene Electricitätserreger zu entdecken, nicht allein zur Einleitung, sondern auch schon zur halben Vollendung, dienen werden.

B. Versuche über das Finden von Wasserleitungen, Wasserquellen, Erzlagern u. s. w., durch das bloße Gefühl.

Zuerst find hier noch einige in Abschnitt I. bis hierher versparte Worte über das *Locale* zu diesen Versuchen nachzuholen. Es kann unmöglich mit dem zu den Versuchen unter *A.* geschickten Eins feyn, und wird überhaupt fast zu jedem neuen Versuche wieder ein anderes feyn müssen. Auch fallen hier alle in I. 1. und 5. von dem für die Versuche in VII. *A.* geforderten Eigenschaften weg; selbst von I. 2. 3. 4. ist Manches nachgelassen, da fließendes Wasser im Ganzen immer weit stärker wirkt, als Metalle, also Hindernisse hier unbedeutend werden, die bei Metallen schon von großer Wichtigkeit sind. Eben so fällt hier die nach III. bei den Versuchen VII. *A.* vorgeschriebene *Polizei* fast gänzlich weg. Alles wird dadurch herbeigebracht, daß in den gegenwärtigen Versuchen der von Campetti durchs Gefühl zu findende Gegenstand nicht erst kurz zuvor in die Erde vergraben wird, sondern sich, durch Natur oder durch Kunst, schon lange vor ihm unter der Erde verborgen befand, und so, daß, wie für Wasserleitungen, meist nur wenige ihren wahren Ort und Lauf wissen, und solche erst aus den Planen der Wasserbeamten genau zu ersehen sind, oder, wie für Wasserquellen, niemand noch ihren wahren Ort und Lauf weiß, und diese durchaus erst aus geprüften Versuchen Campetti's hervorgehen. Auch hat Campetti bis zur Anstellungszeit dieser Versuche, sich schon so sehr an

feine neue Umgebung, und auch ihre Vergrößerung, gewöhnt, daß ihm nun selbst eine große Anzahl neugieriger Zuschauer, die ihm ohnedies wenig oder nichts zu verrathen im Stande wäre, nichts mehr schaden wird.

a. Versuche über Wasserleitungen.

75. Campetti wird, in oder außer der Stadt, in Straßen, auf Plätze u. s. w. geführt, wo bestimmt Wasserleitungen, und besser, viele und verwickelte, und am besten, ihrem Orte nach der Commission selbst unbekannte, vorkommen. Er giebt durch sein Gefühl diese Wasserleitungen, ihre Zahl, ihre Richtung, ihre Verzweigungen, die relative Stärke ihrer Wirkung auf ihn, und nach Umständen auch die Tiefe derselben, an. Er kann eine ganze Straße, einen ganzen großen Platz, auf diese Weise nach allen Richtungen durchsuchen. Man merkt mit Zeichen, oder auf Papier, seine Angaben an oder auf, und vergleicht sie nachher mit dem wirklichen Plane dieser Gegend, oder, bis dahin, mit den Aussagen eines mit dieser Gegend bekannten Brunnenknechts u. f. w. Doch kann auch der eben diensthabende Commissär den Plan der Lage und des Gangs der unter dem Platze vorhandenen Wasserleitungen sogleich bei sich haben, und nach ihm vergleichen.

Uebrigens begnügt man sich zu diesen Versuchen nicht bloß mit Einem Tage und Einem Platze, sondern man sammelt so viele Beobachtungen dieser Art, als irgend möglich ist.

76. Campetti wird an folgenden Tagen mit

verbundenen Augen auf einen früher von ihm schon revidirten Platz zurückgeführt, um von neuem anzugeben. Seine diesmaligen Angaben werden mit den früheren verglichen.

Auch dieser Versuch kann mit mehreren Plätzen wiederholt werden.

77. Campetti wird mit verbundenen Augen auf Plätze geführt, wo er überhaupt noch nie untersuchte, und seine Angaben mit der Wirklichkeit verglichen.

78. Campetti wird über besonders starkwirkenden Röhrenleitungen physiologisch beobachtet, auf Pulsveränderung, Veränderung der Pupille, Contractionen in verschiedenen Muskeln u. s. w., und auf das, was er als innerliche Empfindung aussagt. — Dies bei offenen Augen.

79. Die nemlichen Beobachtungen werden wiederholt, wo Campetti mit verbundenen Augen Orte starker Wirkung auffand, und während derselben.

b. Versuche über Wasserquellen.

80. Campetti wird auf Orte geführt, welche auf Quellen verdächtig sind, oder auch fogar darauf bekannt sind, nur dafs man den genauen Ort ihres Ursprungs und Laufs nicht weiß. Er sucht dergleichen auf, giebt die Orte ihrer stärksten Wirkung an, und bestimmt auch ihre Tiefe. Man mufs an solchen Orten sodann schlechterdings nachgraben lassen, und zwar zum wenigsten bis zu der von ihm angegebenen Tiefe. Auch mufs das Loch gehörig weit seyn, damit eine mögliche kleine Deviation der Wirkungsline des Maximums von der perpendiculären die Ar-

beiter nicht etwa neben dem Quell vorbeiführe. Ob man Quellwasser findet, und mit welcher Tiefe, wird mit Campetti's Angaben verglichen. Eben so die von ihm angezeigte ohngefähre Stärke des Quells.

81. Campetti sucht auf ähnlichen Plätzen mit verbundenen Augen. Nach aufgefundenem Orte bestimmt er die Tiefe, und vielleicht auch die ungefähre Stärke. Man läßt nachgraben, und vergleicht das Vorgefundene mit der Angabe, wie in Versuch 80.

Anmerkung. Versuch 80 und 81 können mehrere Male wiederholt werden.

82. Man beobachtet Campetti über solchen Wasserquellen physiologisch, wie in 78; — zunächst über solchen, die er bei offenen Augen fand.

83. Man wiederholt die nemliche Beobachtung über Quellwasser, was er mit verbundenen Augen fand, und während derselben.

Anmerkung. Nach diesen Beobachtungen wird auch in 82 und 83 nachgegraben.

c. Versuche über Erzlager, Steinkohlenlager u. s. w.

84. Da um München nichts dieser Art vorzufinden feyn möchte, so würde, wünschte man auch solche Versuche, eine Reise mit ihm nach naheliegenden dazu geschickten Gebirgsgegenden, erfordert werden. Man vergleiche dann seine Angaben mit den vorhandenen minerographischen Charten, und wie sie die Aussagen oder die Vermuthungen dieser überschritten oder davon abwichen, und die von Campetti angegebene Tiefe es erlaubte, liesse man Stollen eintreiben. (Vielleicht

leicht Campetti selbst schon hin, zu unterscheiden, ob es wohl vielleicht, wo das möglich ist, auch bloßes Wasser sey, das auf ihn wirke oder nicht. Im Allgemeinen dienten dazu schon Beobachtungen an Baguette und Pinie.)

Schon auf der Reise selbst lassen sich Beobachtungen über unter der Erde längs der Straßse vorfindliche wirkende Massen anstellen. Es ist dazu nichts nöthig, als daß Campetti im Wagen mit den Füßen auf einem dünnen Bleche von Eisen oder Messing ruht, was am Boden des Wagenkorbs angebracht ist, und daß von diesem Bleche durch den Boden des Wagenkorbs hindurch eine schwache eiserne oder messingene Kette geht, die unten auf dem Boden der Straßse unter einem so wenig wie möglich vom senkrechten abweichenden Winkel mit demselben, während dem Fahren auf ihr, fortschleift. Die schwache Sensation, welche diese Metallmasse Campetti schon erregen muß, wird bei weitem von der überwunden werden, welche ihm große unterirdische metallische oder kohligte Depots, Wasserströme u. s. w., erregen. Noch genauer und indicirender wird Campetti auf solchen Reisen mit der Pinie in der Hand seyn, da diese sich ihm schon zu drehen anfangen wird, wo er noch nichts empfindet, oder sonst nicht die gehörige Aufmerksamkeit hat.

Es schiene mir nicht unwerth der Mühe, nachdem Campetti in so vielen früheren Versuchen bestanden haben wird, ihn auf die hier in 84 angegebene Weise geradezu eine an Erzen und ähnlich wirkenden Dingen reiche ganze Gegend electro-

scopisch, oder auf seine Art aufnehmen zu lassen, seine Angaben in eine gute Specialcharte der Gegend einzutragen, und diese Charte für immer beim Archiv der Akademie zu deponiren. Es wäre keineswegs nöthig, Campetti's Angaben auf der Stelle zu prüfen; es würde dies beinahe unmöglich seyn. Wohl aber könnte man es der Zukunft, in der etwa diese Gegend immer näher und näher unmittelbar gekannt wird, überlassen, diejenigen Verifikationen zu liefern, welche, in ihrer fortgehenden Zunahme, eines der schönsten und dauerndsten Denkmale Campetti's und seines physiologischen Werthes geben würden.

Allgemeine Anmerkung zu den Versuchen unter B.

Es wird vorzüglich interessant seyn, die durch die Versuche 75 — 84 gegebene Gelegenheit auch zu Beobachtungen über Balancier, Baguette, Finie, Pendel u. s. w., zu benutzen, indem hier, wenigstens fast immer, bei weitem stärkere Kräfte auf Campetti wirken, als in den Versuchen unter VII. A., und daher hier sehr schwierige und bedingte Versuche über jene vorgenommen werden können. Da aber doch in diesem Vortrag noch nicht besonders von diesen Dingen die Rede seyn konnte, so behalte ich mir vor, die für die Versuche nöthigen Details zu seiner Zeit einstweilen mündlich zu suppliren. Leitungen, wie die, welche der großen Fontäne zu Nymphenburg das Wasser zuführt, müssen in jeder Hinsicht ausserordentliche Wirkungen auf Campetti hervorbringen,

und zu den stärksten Reizen gehören, denen er, als Hydro- und Metalloscop, überhaupt ausgesetzt seyn kann.

Allgemeine Anmerkungen zu VII. A und B.

1) Zwar habe ich mir alle Mühe gegeben, die für Metalle und Wasser nöthigen Versuche so einzurichten, dafs, sowohl durch ihre Zahl, als ihre Art, so viele Zwecke und Resultate, als möglich, erreicht werden, und dafs diese Resultate selbst die überall erforderliche Sicherheit und Constanz erhalten. Indessen betreffen die hier bezweckten Resultate bei weitem noch nicht Alles, was am Gegenstande überhaupt zu prüfen und zu verificiren wäre; sie betreffen bloß das zunächst Wichtigste. Bietet sich also Gelegenheit und Interesse dar, die Versuche auch auf hier nicht berührte Punkte auszudehnen, so werde ich jederzeit zu dem dafür nöthigen Arrangement (Plan) des Versuchs bereit seyn. So wie anderer Seits mir jede Abänderung hier wirklich vorgeschlagener Versuche genehm seyn wird, die ich als dem Zwecke dieser besser entsprechend finden kann, oder die auch nur das vollkommene Aequivalent des von mir nöthig Erachteten liefert. Das Nemliche gilt von der Folge der Versuche selbst auf einander. Zwar habe ich sie im Vorigen mit vieler Umsicht entworfen, und dies wird Aenderungen darinn schwierig machen; doch aber können zuweilen Umstände gebieten, denen auch wirklich nachgegeben werden kann, so weit das nemlich ohne eine wesentliche Verle-

tzung der früher berührten Grundsätze bei den Versuchen geschehen kann.

2) Ohne Gelegenheit gehabt zu haben, Campetti mit anderen seiner Eigenschaft, wie Pennet u. s. w., im Versuche selbst vergleichen zu können, habe ich dennoch für Versuche mit ihm, von der in VII. A. abgehandelten Art, bei weitem von Metall massen nicht gefordert, was die Führer von jenen gewöhnlich für sie zu fordern pflegten. Ich habe mich nach dem gerichtet, was ich selbst von Campetti möglich und wirklich sah. Indessen könnte es leicht seyn, daß Jahreszeit, Temperatur der Atmosphäre und des Bodens, und andere Umstände von erster Bedeutung, seine ohnehin so beschränkbare Sensibilität oft für kürzere oder längere Zeit auf einen Grad zurücksetzten, der schlechterdings andere Maasse der anzuwendenden Metalle und andern Substanzen beföhle. Besonders die Versuche 13 — 22 werden hierüber entscheiden. In solchen Fällen dann werden alle Gewichte der anzuwendenden Electricitätserreger, einem Verhältniß gemäß erhöht werden müssen, über welches seiner Zeit die nöthige Rücksprache zwischen der verehrten Commission und mir Statt finden kann. Es ist zu bemerken, daß ich im Ganzen für Campetti wenigstens zehn Mal geringere Depots forderte, als Thouvenel und andere für Pennet.

3) Es ist mir bekannt, und ich selbst habe es aus mehreren ihres Orts angegebenen Gründen gewünscht, daß, anfangs, bei den Versuchen über Campetti so wenig Personen als möglich, d. i., eben nur die verehrte Commission und ich, als Zeuge und Zu-

schauer zugegen seyn. Alsobald indess, als Campetti in mehreren der ersten Versuche nach einander vollkommen sich in Ordnung zeigte, — was vielleicht, doch nur vielleicht, selbst bei den allerersten schon der Fall seyn kann, (so dafs dann die jetzige Vorsorge sich als überflüssig erklärte, was um so besser), — können auch mehrere Personen, und nach und nach immer mehrere, bei den Versuchen als Zeugen zugegen seyn. Es werden dies schicklich zunächst die übrigen Herren Mitglieder der zweiten Classe der Akademie, dann die Herren Mitglieder der ganzen übrigen Akademie, dann auch die Herren Ehrenmitglieder dieser Akademie, und zuletzt alle seyn, welche eine und die anderen als Gäste mit sich bringen wollen. Die Zeit des jedesmaligen Zutritts mehrerer Personen zu den Versuchen wird allemal zwischen der anfänglichen Commission und mir, dem Stande der Untersuchung angemessen, abgeredet und festgesetzt werden. Uebrigens unterschreibt jeder, der über die anfängliche Commission dem Versuch als Zeuge beitrith, das Protocoll des Versuchs so gut, wie die Herren Mitglieder der anfänglichen Commission selbst, während der eigentliche Dienst bei den Versuchen so lange und in folchem Grade in den Händen der anfänglichen Herren Commissärs bleibt, als diesen nicht neue eigentliche Commissärs beigegeben werden, oder von ihnen nicht welche beigezogen werden, oder überhaupt das Geschäft der ganzen Commission, nach eigener oder fremder Anordnung, in andere Hände übergeht.

Allgemeine Anmerkungen und Nachträge zu I – VII.

1) Ich habe gegenwärtigen Vortrag überall so eingerichtet und abgefaßt, wie es Wissenschaft und meine Pflicht gegen sie von mir fordert. Ich habe jeden Umstand möglichst erwogen, und bin daher zu der Erklärung berechtigt, daßs ich in keine wesentliche Abweichung von dem der verehrten Commission vorgelegten Untersuchungsplane, und den zu nehmenden Rücksichten bei den Untersuchungen selbst, je einwilligen werde. Es steht in meiner Hand nicht, die verehrte Commission an strenge Beachtung meiner Vorkehrungen zu binden, aber ich werde von dem Augenblicke an, daßs ich nach Wissenschaft und Pflicht nicht mehr im Stande bin, zu consentiren, und so oft sich das ergäbe, es allemal anzeigen, und dann für nichts mehr responsabel seyn. Ich habe dieses nicht vorauszusetzen, aber wo Alles bedacht werden muß, ist es erlaubt, sich auch über bloß mögliche Fälle zu erklären.

2) Ich werde nie für eine wesentliche Abweichung von dem der verehrten Commission von mir vorgelegten Untersuchungsplane, und den bei den Untersuchungen selbst zu nehmenden Rücksichten, ansehen, was ein vollkommenes Aequivalent von dem gewährt, was ich in Vorschlag brachte. Schon in den allgemeinen Anmerkungen zu VII. A. u. B. 1. sprach ich Einiges hierüber. Es wird mir aber allemal frei-

stehen, selbst noch zu erklären, ob ich die getroffene neue Anordnung als solches vollkommene Aequivalent ansehen kann oder nicht, und dann mich der Anmerkung VIII. 1. gemäß zu verhalten. — Ich habe z. B. in I. 3. angegeben, daß der Platz, auf dem die Untersuchungen VII. A. geschehen sollen, nicht zu weit von Campetti's Wohnung entfernt seyn dürfe, um ihn nicht durch den nöthigen (Fuß-) Gang dahin im Voraus zu ermüden. Acht bis zehn Minuten Entfernung indeß, sagte ich, werden noch keinen merklichen Nachtheil bringen. Ein vollkommenes Aequivalent hiervon wird seyn, wenn bei einer Entfernung jenes Platzes von Campetti's Wohnung von einer und auch mehreren Stunden, Campetti zu Wagen dahin gebracht wird, oder, wenn, bei Entfernungen von bloß halben Stunden, in die sich Campetti dann täglich doch zwei Mal begeben müßte, er bloß das eine Mal zu Füsse dahin geht, während er das andere Mal dahin gefahren wird. Es lassen sich noch mehr Aequivalente hiervon denken, in die Campetti's eigene Sensibilität als vorzüglicher Coefficient eintritt. Seiner Zeit wird, besonders von dieser aus, beständig darüber leicht entschieden werden können.

3) Es wird mir erlaubt seyn, bei den Versuchen, — bei welchen allen ich zugegen seyn werde, wo mich nicht Krankheit oder gleiche wichtige Hindernisse abhalten, — ein besonderes, bloß mir bleibendes, Protocoll zu führen. Ich führe es, bis auf die Umstände, die ich schlechterdings nur von der verehrlichen Commission erfahren kann und werde, völlig unabhängig von derselben,

lege es aber nach beendigtem Versuch oder sogenannter Session, dem Secretär der Commission vor, der mir unterschreiben wird, was er davon zu unterschreiben für gut finden kann. Da das Protocoll der Commission ohnehin, und auf jeden Fall, und vollständig, dem Drucke übergeben wird und werden muß, so steht auch mir der Druck des meinigen vollkommen frei, ohne dazu übrigens verbunden zu seyn. Denn im Falle des Drucks würde sich immer ausweisen, was der Secretär der Commission vom meinigen unterschrieben hätte, und was nicht. Das Protocoll der Commission wird nicht gedruckt, ohne gegenwärtigen Untersuchungsplan, und in seiner ganzen wörtlichen Vollständigkeit, vorauszusetzen; so wie ich das meinige nicht drucken lassen werde, ohne daß es von ihm begleitet sey, oder ohne, daß, wie wahrscheinlicher, er schon früher ins Publikum gekommen ist.

Schluss des ganzen unterm 25. August an die akademische Commission über Campetti begonnenen ersten Vortrags.

Ich schliesse gegenwärtigen Vortrag nicht — ohne eine Art von schmerzlichem Gefühl, dessen der seiner Wissenschaft treu Ergebene, und ihr Alles Opfernde, sich doch nicht zu erwehren im Stande ist, wo er eine Wahrheit für sie zu vindiciren hat, die von einem grossen Theile der ihn noch umgebenden Zeit mit einer Fülle von Schande und Spott beworfen ist, die keine ehrenden Denkmäler dieser Zeit gewähren kön-

nen. Der Unterzeichnete hat sich überwinden müssen, die wahren Gründe solcher Feindschaft gegen die Sache sich einzugestehen. Er hat sie nicht gefunden, wo er mit vielen anderen Unbefangenen sie am ersten suchte; er war genöthiget, heraufzusteigen zu einer Classe von Menschen, die mit ihm gleichen Namen zu führen pflegen: beim „aufgeklärten“, beim „gebildeten“, dem vornehmeren Theile des Volks, hat er sie gefunden, bei den Gelehrten. Es kam ihn hart an, hier Motive walten zu sehen, mit deren Beschuldigung man selbst seine Feinde zu verschonen pflegt, und welche doch nichtsdestoweniger mit unbeschreiblicher Klarheit vor ihm liegen. Es ist der Verderb der Zeit für Wissenschaft überhaupt, der diesen Motiven Daseyn giebt, welche specificirte Synonyme von ihm sind. Während man die Wissenschaft bis zum Himmel erhebt, giebt man sich alle mögliche Mühe, sie kaum über die Erde herauskommen zu lassen, und die, die am meisten gegen, was sie Mysticismus nennen, lästern, haben unbewusst sich selbst dem grössten ergeben, indem sie erheben, was, ihrem Willen nach, sich nie wirklich erheben, also auch nie wirklich seyn sollte, und, weil sie, wie sie meinen, es in der That nicht empor kommen lassen, auch, ihnen selbst nach, nicht wirklich ist. Ein widriges Schicksal hat diese Leute verdammt, gerade die Wissenschaft um Brod anbetteln zu müssen. Freilich muß es sie interessiren, daß die Arbeit ihre Geschicklichkeit nicht übertrifft, weil ihr Absatz sich sonst verringerte. Aber desto grössere Pflicht nur ist es dem, der sie übersieht,

aus aller Macht sich ihnen entgegenzusetzen, und wenigstens zur Verzweiflung zu bringen, wo Ueberzeugungsmöglichkeit längst weggefallen seyn mußte. Man kann ja doch nicht wissen, was der Zufall dann mit ihnen noch thut. Lassen sie erst das Wort: Wissenschaft, weg, so können noch herrliche Professionisten aus ihnen werden, also nützliche Leute.

Ich bin nicht der Einzige, der ungescheut hier Meinungen über seine Umgebung aussprach, die er am wenigsten Ursache zu verläugnen hat. In allen Ländern fängt ein neues Geschlecht an aufzusteigen, was alle Riegel wieder zurückschieben wird, die das ältere der Thür zu weiterer Wissenschaft und Wahrheit vorgeschoben hatte. Es ist noch nicht das herrschende; die Zahl ist noch nicht gleich; aber der eigentlichen Wissenschaft hat es sich doch schon bemächtigt, und niemand wird sie ihm mehr entreissen können, — denn jene wissen schier nicht mehr, wovon die Rede, und haben also kaum mehr Worte, sich mit diesen einzulassen. Mit diesen Besseren verbunden, betrachte ich billig eine Akademie der Wissenschaften, welche die neueste in Europa ist, und schon darum die Fehler ihrer Vorgänger nicht theilen wollen wird. Ich betrachte sie um so nothwendiger darauf, als ich selbst zu ihr gehöre, und eine andere Voraussetzung von ihr mir nicht einmal erlaubt ist. Aber auch das tiefere, gründlichere Vertrauen in dieselbe habe ich dadurch erwiesen, daß ich einen Gegenstand in ihre Hände gab, den ich nur in bester geben mögen konnte. Schon, daß sie sich überhaupt mit ihm befaßt, bei weitem mehr aber, daß sie sich

mit ihm befaßt so, wie sie es wird, muß jenen nur verächtlichen Haufen schrecken, und ihn für manchen Schaden lähmen, den er sonst gut-heimtückischer Weise der Wissenschaft und uns auch ferner noch zufügen würde. Für die Wissenschaft unmittelbar — war eben keine Constataion des Gegenstandes nöthig. Für sie ist er so viele Male constatirt, als er bisher beobachtet wurde, und das sind sehr viele Male. Auch aufgenommen ist er schon in die Wissenschaft, und in Zusammenhang mit Allem gesetzt, was bisher auf diesen erkennbar war; ein Geschäft, an dem ich selbst noch immer einen erst geringen Antheil habe. In der Wissenschaft fällt um ihn kein Wort der Ungewissheit mehr. Alle liegt außer derselben, auf dem Wege von ihr zum Leben, d. i., dort, wo er in äussere Fruchtbarkeit zu treten hat. Dafür muß der Gegenstand gereinigt und zu Ehren gebracht werden, und das wird er, und am kürzesten, wenn eine Instanz, die Wissenschaft wie Leben, wenn auch sonst von sehr verschiedenen Seiten her, dennoch beide als eine ihrige anerkennen, sich ins Mittel wirft, und ihn auch außer jener, der Wissenschaft, zur Constataion bringt, — wenn übrigens gleich diese mit aller möglichsten Beihülfe letzterer, also von ihr selbst, (nur weniger mehr für sich selbst), realisirt werden muß. Den Compendien ist der Gegenstand zu gewinnen; die hier bei weitem nicht zum ersten Male in dem Fall erscheinen, hinter der Wissenschaft im Durchschnitt immer gegen zwanzig Jahr zurück zu seyn, und auch oft länger. Es ist mit ihnen genau, wie in der Regel mit den Universitäten;

wenn das die Wissenschaft alle und eigentlich wäre, die auf ihnen gelehrt wird, so würde der Glaube an ihr inneres Gedeihen bald aufzugeben seyn. Bei-der ihr nothwendiges Unglück ist tief in dem großen Unterschied von Forschen und Lehren gegründet. Nie hat Lehre die Wissenschaft selbst weiter gebracht; sie hat sie nur verbreitet — zur Gelegenheit, nützlich, wie sonst auch, zu werden. Und das will auch unsere Constata-tion mit ihrem Gegenstand zuerst.

Aber unsere Constata-tion desselben hat noch einen andern Werth zur Folge. Er ist ein für allemal solcher Natnr, daß keinesweges jeder, der ihn einzusehen wünscht, ihn auf der Stelle alsogleich auch haben kann. Er kommt an Menschen vor, und hier giebt conventioneller Rang bei weitem nicht zugleich den physischen. Eben weil die, welche Wissenschaften treiben, und sich seiner überhaupt gelehrter Weise unterziehen können, doch nur Promille des ganzen Geschlechts sind, der Gegenstand aber, in seinem Vorkommen, sich an diese Promille so wenig kehrt, daß sie nicht reicher, ja aus guten Gründen ärmer, an ihm nach Verhältniß sind, als die gesammte übrige Masse, ist der Forscher so ziemlich immer in dem Fall, ihn da zu suchen, wo ihn wenig sonst hinführt, eben bei der Masse, dem Volk. Dieses wird ihm sein Suchen unendlich erleichtern, ja ihm geradezu mit dem Gesuchten entgegenkommen, wenn dem Volke selbst wieder Werth und Bedeutung auf dasselbe gelegt, und die Scheu ihm benommen worden ist, dem Gelehrten es anzubieten, von dem es sonst damit nur abgewiesen wurde, oder das doch von ihm glau-

glauben mußte. Auch wäre es nicht das erste Mal, daß der gerade, unverrücktere Sinn, und das offnere Auge, dieses Volks, dem Gegenstande selbst Seiten abgewönne, die dem Gelehrten seine „Theorie“, an die er sich hält, und die so oft sein einziges Auge ist, noch lange vorenthalten würde; — wie denn gerade der buchstäblich nemliche Gegenstand, von welchem wir hier sprechen, beinahe alles, was er an Facten ist, auf keinem andern als auf diesem Wege geworden ist. Der nochmalige Nutzen einer äußern Constataion desselben leuchtet also ohne Weiteres ein.

Ich habe auf eine solche Constataion, — die erste, dem Grade ihrer Gröfse und Feierlichkeit nach, vielleicht auch die geregeltere, — bei der königlichen Akademie der Wissenschaften angetragen, und die Anstalten zu ihrer Ausführung sind und werden getroffen. Ich hätte auf jeden Fall, und unter jeden Umständen, eine solche gesucht; ihr Werth war zu entschieden. Auch wird es nicht die einzige seyn, die ich einleitete; nur die erste ist es. Ich werde meine besten Kräfte aufbieten, einem Gegenstande allgemeine Anerkennung, Einsicht, Nahrung und Pflege zu verschaffen, dessen Fruchtbarkeit nicht zu berechnen ist, so sehr ich mich auch, im gegenwärtigen Vortrag, ihrer Auseinandersetzung zu enthalten hatte. Eine die dunkelsten Regionen des Lebens mit ihrem Licht erhellende Fackel wird sich mit ihm entzünden und *hat* sich schon entzündet.

— Aber ich erschrecke, wenn ich zurücksehe, und die Masse von Worten erblicke, welche ich um ihn

nöthig haben mußte. Ein einfaches Electricitätserregungsgesetz, verbunden mit der Wirkungsweise eines Sinnes, den Menschen so lange übten, als sie Wärme und Kälte und Schmerz empfanden, an den electrische Erschütterungen noch ernster erinnerten, bis endlich Volta's Säule den ganzen Typus feiner Aeufserungen erschöpfte; — jenes einfache Gesetz, und dieser allgemein verbreitete Sinn, auf wenig höheren als den gewöhnlichen Stufen in Beobachtung genommen, geben, in ihrer Verbindung, Alles, was nicht Wunder, sondern Trug, seyn mußte, weil — eine Classe von Menschen, das Volk, es gewöhnlich gewährte, an welcher, der Grösse dieses und der Natur jenes wegen, es fast einzig nur vorkommen konnte. So weit entfernte schiefe Wissenschaft vom Leben, daß es aus Händen von Stände nur betrachtbar war. Schon dies zu corrigiren, wäre ein Preis, um welchen keine Constataion des Factums grofs und feierlich genug auszuführen seyn könnte.

III.

An die zweite Klasse der Königlich-Baierischen Akademie der Wissenschaften,

C a m p e t t i,

seine Prüfung von der über ihn niedergesetzten Commission, die dazu begonnene Mittheilung der Resultate seiner bisherigen Untersuchung an die obige Klasse, und weitere damit verwandte Gegenstände betreffend;

als Antwort

auf ein dem Unterzeichneten von ihr unterm 21. und 23. Sept. 1807 gestelltes Gesuch.

Abgegeben den 8. October

1807.

§. 1.

In der Sitzung der zweiten Classe der königlichen Akademie der Wissenschaften vom 21. September d. J. mündlich, dann unterm 23. September durch Mittheilung des Protokoll-Auszugs schriftlich, wurde der Unterzeichnete in Nachricht gesetzt, daß eine Ministerial-Weisung an die königliche Akademie vom 10. September diese von dem an die Central-Staatskasse ergangenen Befehle, demselben sein Guthaben wegen der von ihm vorgenommenen physikalischen Untersuchungen (über Campetti u. f. w.) bis zu Ende July dieses Jahres, zu erstatten, unterrichtet, und die Akademie zugleich angewiesen, „die Resultate dieser Untersuchungen genau zu prüfen, und künftig die darauf zu verwendenden Kosten nach dem Werthe dieser Resultate, und dem der Akademie zugewiesenen Fonds zu bemessen.“

§. 2.

Obiger vom Secretär der zweiten Classe Herrn Freih. von Moll unterschriebene Auszug des Protokolls genannter Classe der königlichen Akademie enthält nach diesem das Resolutum, ihn dem Unterzeichneten, „mit dem Ersuchen, der königlichen Akademie die Resultate jener Untersuchungen, wofür ihm die obige Summe vergütet worden, mitzutheilen, da-

„mit derselben Prüfung Statt haben könne; zugleich
 „die Classe über die Kosten fernerer Untersuchungen,
 „vom 1. August angefangen, zu belehren, damit selbe,
 „da das Cassenwesen und die Verhältnisse des Fonds
 „ausser ihrem Wirkungskreise liegen, diesen Punct
 „insbesondere dem Präsidium zur geeigneten Verfü-
 „gung vorlegen könne.“

§. 3.

Der Unterzeichnete hat die Ehre, der Classe, welche ihm jene Mittheilung machte, diejenige Antwort zu geben, welche das bereits Geschehene sowohl, als das noch zu Geschehende, und andere Umstände, zu einer gegenwärtigen — und entsprechenden — Antwort eignen.

§. 4.

Aus der General-Sitzung der königlichen Akademie vom 19. August dieses Jahres wird der zweiten Classe bekannt seyn, daß ich in derselben eine Abhandlung verlas, in welcher ich Francesco Campetti der königlichen Akademie vorstellte, und auf eine akademische Commission zu dessen Constataion oder doch Prüfung antrug. Auch befindet diese Abhandlung sich in einer Abschrift dem Protocoll des General-Secretärs von jener Sitzung vom 19. August von mir beigegeben.

§. 5.

Diese Abhandlung enthält zwei Memoriale an die allerhöchste königliche Regierung im Auszuge. Das erste war vom 5. November 1806, und hielt über-

haupt um Vermittelung von Untersuchungen über Francesco Campetti an; das zweite war vom 1. August dieses Jahres, und betraf nach anderen Dingen vorzüglich noch die Ankündigung, dafs ich nunmehr, nachdem die königliche Akademie am 27. Julius dieses Jahres wirklich eröffnet, den ganzen neuen Gegenstand vor diese bringen werde, nebst der in jenem Auszuge nicht bemeldeten Frage, ob, wegen weiterer Kosten des Gegenstandes, ich jetzt noch ferner an die königliche Regierung unmittelbar, oder an die königliche Akademie der Wissenschaften, gewiesen sey.

§. 6.

In dem allerunterthänigsten Memorial vom 5. November 1806 hatte ich, als einen vorzüglichen Zweck meiner Unternehmung, eine feierliche Constatacion des Gegenstandes, sofern sie sonst durch Campetti vermittelt sey, angegeben, und die allerhöchste königliche Regierung hat in Allem, was sie zur Unterstützung seiner Untersuchung that, im Sinne der Bewilligung dieses meines Antrags gehandelt. Ich hatte zu einer solchen Constatacion ein gehöriges Forum nöthig, was, seit Ende Decembers 1806 nicht mehr existirend, erst mit dem 27. Julius dieses Jahres an der erneuerten Akademie der Wissenschaften wieder erschien. Ich sagte in dem Memorial an die königliche Regierung vom 1. August: „Ich glaube die allerhöchste Meinung zu verstehen, wenn ich die ganze durchgearbeitete Untersuchung, so weit sie bis jetzt kam, und kommen wird, begleitet von den practischen Be-

„legen, demjenigen Forum übermache, was Aller-
 „höchstdieselben ohnehin zu Deponirung wissenschaft-
 „licher Resultate ganz besonders niedergesetzt haben:
 „Der Königlich-Baierischen Akademie der
 Wissenschaften.“ Demnach versteht sich, daß,
 wie Gegenstände einer Akademie der Wissenschaften
 wohl gewöhnlich immer, ich dieses Mal den meinigen
 vor Allem, der königlichen Akademie zu einer Prü-
 fung oder Constatacion, zu übermachen, und zu
 übermachen hatte, wie er zu einer solchen ihr über-
 macht werden mußte. Die unterm 10. September an
 die königliche Akademie erfolgte Ministerial-Weisung,
 wenn sie die Akademie anweist, „die Resultate die-
 „ser“ (meiner) „Untersuchung“ (über Campetti)
 „genau zu prüfen,“ thut also nichts, als der königli-
 chen Akademie die Prüfung oder Constatacion des Ge-
 genstandes, wie ich der königlichen Regierung sie als
 vornehmlichen Zweck der ganzen Untersuchung vor-
 gestellt, und das meinerseits Mögliche ihr dazu ange-
 boten hatte, anzubefehlen, — mich bestätigend damit,
 wenn ich vorhin sagte, daß sie in Allem, was sie zur
 Unterstützung der Untersuchung des Gegenstandes bis-
 her that, im Sinne der Bewilligung meines Antrags
 auf eine feierliche Constatacion desselben, gehandelt
 habe. Unterrichtet durch mein allerunterthänigstes
 Memorial vom 1. August, daß ich der königlichen
 Akademie meine Untersuchung desselben dafür über-
 machen werde, fügt sie in der Weisung an die kö-
 nigliche Akademie nicht hinzu: daß diese mir die
 Resultate jener Untersuchung eigends abzufordern habe,
 indem sie, allem Vorgegangenen gemäß, voraussetzt,

daß dieses entweder ganz, oder doch zum möglichen Theile, bereits geschehen sey.

§. 7.

Die königliche Akademie nicht, sondern die zweite Classe derselben, fordert mir unterm 21. und 23. September dieses Jahres nichts destoweniger die Resultate jener Untersuchungen ab, „damit derselben „Prüfung Statt haben könne.“ Dies setzt voraus, daß jene von der königlichen Regierung in der Ministerial-Weisung an die königliche Akademie vom 10. September gerechtermaassen supponirte Mittheilung derselben an letztere, weder geschehen, noch auch nur erst einmal begonnen wäre. Wenn aber dieses dennoch geschehen wäre, so hätte ich ohne Frage mich darüber auszuweisen, nichts zu thun, als mich auf Dasjenige zu berufen, was, dahin gehörig, etwa in der königlichen Akademie schon vorgegangen wäre, weil es der zweiten Classe der Akademie, als Theil derselben, der Ordnung nach als eben so bekannt vorauszusetzen ist, als der königlichen Akademie in corpore selbst. Ich thue das. —

§. 8.

Für Mittwoch den 19. August 1807 Nachmittags 5 Uhr wurde allen verehrlichen Herrn Mitgliedern der königlichen Akademie der Wissenschaften, also auch denen der zweiten Classe derselben, eine General-Versammlung der Akademie durch den gewöhnlichen Zettel angesagt, auf welchem namentlich bemerkt war, daß in ihr „Prof. Ritter den, unterirdische Metalle

„und Wasserquellen durch's Gefühl bemerkenden F r a n-
 „c e s c o C a m p e t t i der Akademie vorstellen, und
 „auf eine Commission zur Prüfung dieses Gegenstandes
 „antragen wird.“ Man verdankte diese Sitzung zur
 innern Förderung des neuen Gegenstandes sowohl, als
 seiner äußern an die Akademie, der ausdrücklichen
 Verwendung ihres hochgeehrten P r ä s i d e n t e n , der,
 auch ohne diese Würde, „zu Sitz und Stimme über
 „Wissenschaftliche Gegenstände, welcher Art sonst
 „auch, sich längst das Recht erwarb.“ Ich hatte die
 Ehre, in dieser Sitzung die oben schon gedachte Ab-
 handlung vorzulesen, C a m p e t t i der königlichen Aka-
 demie vorzustellen, und, wie gesagt, auf eine Com-
 mission zu seiner Prüfung anzutragen, auch nochmals
 diese Abhandlung an das General-Secretariat der Aka-
 demie ad acta einzureichen. Ich ersuche die zweite
 Classe der Akademie, sich, nöthigenfalls, dieses Me-
 moire von dem General-Secretariat der Akademie zur
 Einsicht auszubitten, und besonders dasjenige in Rück-
 sicht zu nehmen, was nach beendigtem Auszug des
 allerunterthänigsten Memorials an die allerhöchste kö-
 nigliche Regierung vom 1. August dieses Jahres in sel-
 bem folgt. Schon zwei der wichtigsten, den Gegen-
 stand überhaupt zu fortzusetzenden Untersuchungen
 über ihn würdigenden Resultate meiner bisherigen Ver-
 suche mit C a m p e t t i, wird man mit dem dort Ge-
 sagten gegeben finden; in der Art, wie ich C a m p e t t i
 selbst präsentire, sind sie enthalten. Ich sage: „ich
 „wisse, und nach vielfältiger eigener Einsicht, anzu-
 „geben, daß, unter guten und günstigen äußern Um-
 „ständen, und innerer vollkommener Gesundheit und

„Ungestörtheit seines Körpers und Geistes, Campet-
 „ti's Sensibilität hoch genug sey, um unter ihm in
 „der Erde verborgene Metalle und andere wirksame
 „Electricitätserreger, und ziemlich im Maasse, als sie
 „dies find, beim senkrechten oder nahe senkrechten
 „Darüberkommen durch bloße körperliche Sensation zu
 „entdecken; daß aber, sowohl bei dieser, als bei nie-
 „derer Erregbarkeit, sobald sie nur nicht, was indess
 „selten sey, zum Grade der den meisten Anderen ge-
 „wöhnlichen herab-, oder selbst unter sie, sinke, die
 „auf ihn Statt habenden Wirkungen mit bloßen Irri-
 „tabilitätsphänomenen begleitet seyn, an welche sich
 „dann Alles, was über Baguette, Pendel, Balancier
 „u. s. w., an ihm beobachtet ist, anschliesse, so daß
 „es ihm möglich sey, durch die Bewegungen, welche
 „auch diese, und keineswegs bloß als Bewegung
 „schon, sondern, zu einem bedeutenden Theile, zu
 „Folge in sie übergegangener bloßer Ursache der-
 „selben, von ihm, als auf den Einfluß reagirendem
 „Subjecte, mitgetheilt erhalten, verborgene Dinge je-
 „ner Art auch dann noch zu entdecken, wenn das
 „bloße Gefühl entweder zu unvollkommen sey, oder
 „wenn es auch ganz fehle, — wiewohl zu richtigen
 „Entscheidungen auch dann noch immer die nemliche
 „Gesundheit und Ungestörtheit seines Körpers und Gei-
 „stes erfordert werde, die ich als eine der Hauptbe-
 „dingungen zum glücklichen bloßen Fühlen von
 „Metallen u. s. w. angäbe.“ — Dies lehrt, daß ich
 für (äußeres) Resultat meiner Untersuchungen ausge-
 be, daß 1) überhaupt der Gegenstand in Re-
 de seine Richtigkeit habe, weil er sich sonst,

wie an niemand, so auch an Campetti nicht, darstellen können; 2) daß *Campetti* ihn darstelle, weil ich ihn sonst an ihm nicht dargestellt gefunden haben könnte. Und wahrscheinlich gehören diese beiden Resultate keineswegs zu den geringsten, die überhaupt mit meiner ganzen Untersuchung, falls sie zu erhalten wären, beabsichtigt waren, im Gegentheile sind sie gerade solche, von denen alle übrigen blos die Details seyn können, also die ersten, die hauptsächlichsten.

§. 9.

Ich trug am Schlusse meines akademischen Memoires vom 19. August auf eine Commission zur Prüfung und zur Constataion Campetti's und des Gegenstandes an. Der ganz vorzüglichen Verwendung des Herrn Präsidenten der königlichen Akademie war es zu verdanken, daß eine Commission zu jener Constataion nicht blos am nemlichen Tage noch niedergesetzt, sondern auch binnen den nächsten sechs Tagen in Ordnung, und ein Sömmerring an ihrer Spitze, war. Die Herren Medicinal-Rath Gütthe und Canonicus Imhof waren die übrigen Mitglieder. Alle drei sind Mitglieder derselben zweiten Classe der Akademie, welche unterm 21. und 23. September jenen obigen Protocoll-Auszug nebst beigefügter mehr erwähnten Forderung der Classe an mich ergehen liefs.

§. 10.

Ferner bat ich am Schlusse jenes akademischen Memoires vom 19. August die Akademie „(um Erlaubniss,

„den Untersuchungen des Gegenstandes, schon als Prä-
 „sident desselben überhaupt, beiwohnen zu dürfen,
 „und auch übrigens) mir jenen Einfluß auf den Gang
 „der Untersuchungen zu gestatten, der nach wissen-
 „schaftlicher Bedürfnis, Billigkeit und Maas, der von
 „der königlichen Akademie zu ernennenden Commis-
 „sion selbst genehm seyn könnte.“ — Ich bat sie fer-
 „ner: „mir sowohl noch vor dem Anfang der Untersu-
 „chungen selbst, als auch, nach Bedarf, noch wäh-
 „rend derselben, besondere Conferenzen mit ihr
 „zu erlauben, indem ich es mir vorbehielte, ihr einen
 „Plan der Untersuchungen vorzulegen, wie er
 „mir aus der Beschaffenheit des Gegenstandes, so weit
 „sie mir bis jetzt bekannt geworden, hervorzugehen
 „scheinen werde“, — (indem es sich erweisen liefse,
 „daß fast alle mit Personen, wie Campetti, bis
 „jetzt vorgenommenen öffentlichen Versuche, mit ei-
 „ner Plan- und Rücksichtslosigkeit seyn angestellt wor-
 „den, welche mit dem doch jedesmal wirklich vorhan-
 „denen Zustande der Physik und Physiologie in einem
 „Contraste stehen, den man nur bewundern könne.“) —
 Ich ersuchte „die zu ernennende verehrliche Commis-
 „sion, mir eine erste Conferenz mit ihr sobald als mög-
 „lich anzusetzen. Ich werde ihr den Gegenstand zu-
 „erst von seiner allerbedingtesten Seite vorstellen, d. i.
 „von der, mit deren Verificirung die übrigen mittelbar
 „alle gegeben waren. Ich werde sie ersuchen, die
 „nächste Reihe ihrer Versuche, die Fähigkeit Cam-
 „petti's, Metalle u. f. w. durch das bloße Gefühl zu
 „entdecken, betreffen zu lassen.“

§. II.

Alles, was ich nachsuchte, wurde mir bewilliget; — wie sich das in dem Protocoll des Generalsekretariats, streng geführt, finden müßte. Der Beweis davon war, daß ich bereits am 25. August dieses Jahrs zu einer ersten Conferenz mit der aus den obgenannten drei Herren Akademikern bestehenden akademischen Commission einberufen wurde, eben, um ihr zunächst denjenigen Theil des mir bewilligten Untersuchungsplanes Campetti's, welcher sein Vermögen, Metalle, fließendes Wasser, und andere unterirdische Electricitätserreger; durch das bloße Gefühl zu entdecken, beträfe, — den über seine Sensibilität, — vorzulegen.

§. 12.

Dieser ersten Conferenz mit der akademischen Commission über Campetti vom 25. August, folgten, als zugehörige Fortsetzungen und Beschlufs, die Conferenzen vom 26. August, 1. und 7. September. Es kam in ihnen schlechterdings nichts vor, als daß ich den, siebenzehn geschriebene Folio-Bogen langen, gedachten ersten Theil des Untersuchungsplanes Campetti's vorlas; von Zeit zu Zeit, besonders aber bei Abschnitt VI., die verehrliche Commission befragte, ob ich meiner Darstellung auch überall die gehörige Deutlichkeit und innere Zweckmäßigkeit gegeben, worauf ich beständig eine bejahende Antwort erhielt; mich mit ihr über diese und jene Hauptpunkte weiter unterredete, wobei wir in beständigem Einverständniß mit einander blieben, indem selbst von der Com-

mission in Rede gebrachte Abbreviaturen, bald, auf die erforderlichen Gegenantworten von meiner Seite, zurückgenommen wurden; und Sitzung vor Sitzung ich das abgelesene und besprochene Manuscript bei dem Secretariat dieser Commission niederlegte, ausgenommen die letzteren Bogen, die ich erst am 9. September früh an das Secretariat der Commission nachsendsenden konnte; — wie das Alles mit Mehrerem aus dem Protocolle dieser Commissionssitzungen, insofern es sich in Details eingelassen, würde ersehen werden können.

§. 13.

Es wird nützlich feyn, den Inhalt dieses vom 25. August bis 9. September an die akademische Commission abgegebenen ersten Theils des Untersuchungsplanes Campetti's näher durchzugehen, da mir nicht bekannt ist, ob er zur Kenntniß der Classe selbst, aus deren Mitte die Glieder jener Commission erwählt waren, gekommen sey oder nicht. — Im Allgemeinen eben war er schlechterdings, was die ihm hier gegebene Ueberschrift von ihm fordert. Wie aber konnte ich überhaupt den Plan zu einer Prüfung von etwas, zu einer akademischen Prüfung davon, und mit fortlaufender Zustimmung der Commission, die ja auch akademische war, dieser Commission vorlegen, ohne ihr das zu Prüfende zugleich selbst auf das Gewissenhafteste darzustellen? — Und mußte so nicht alles, was mir selber Resultat gewesen, so weit es diesen Theil der Untersuchungen angieng, mit darinn enthalten feyn? — dies und jenes gethan zu haben, bin ich mir vollkommen

bewußt; doch wird es diesmal kein Ueberfluß seyn, es auch zu beweisen.

§. 14.

Der ganze Vortrag an mehrgedachte akademische Commission über Campetti zerfällt in die —

Einleitung; —

Abschnitt I. Von dem Locale zu den Versuchen;

Abschnitt II. Von den nöthigen Handarbeitern bei den Versuchen;

Abschnitt III. Von der vor und während den Versuchen auszuübenden Policei;

Abschnitt IV. Von dem Verhältnisse der Commission zu mir;

Abschnitt V. Von dem Verhältnisse der Commission zu Campetti;

Abschnitt VI. Von dem Verhältnisse der Commission zum Gegenstande;

Abschnitt VII. Von den über Campetti anzustellenden Versuchen selbst, und ihre Folge, wie sie aus dem Verhältnisse der Commission zum Gegenstande, zu Campetti und zu mir, sich ergiebt;

Abschnitt VIII. Allgemeine Anmerkungen und Nachträge zu Abschnitt I — VII; —

Schluss des ganzen unterm 25. August an die akademische Commission über Campetti begonnenen ersten Vortrags.

§. 15.

Die Einleitung wiederholt, und mit denselben Worten, die hier in §. 8. angezogenen beiden aus dem

dem Memoire an die königliche Akademie vom 29. August schon sich ergebenden Haupt-Resultate; die hier in §. 9. und 10. enthaltenen, in jenem Memoire an die königliche Akademie und die von ihr zu ernennende, dann ernannte, Commission über Campetti, gestellten Gesuche und Vorschläge, und ihre Bewilligung von beiden (§. 11.); (dann die ohnmafsgebliche Meinung, dafs ich nicht irren werde, wenn ich die Bestimmung, welche die verehrte Commission selbst sich gegeben haben werde, keinesweges blos darein setze, die von Campetti vorgegebenen Facten zu bestätigen, sondern noch darein, sie nach Möglichkeit zu erweitern, und zwar weniger der Zahl, als der immer näheren Bestimmung der bereits vorhandenen nach; endlich die Beschränkung des gegenwärtigen Theils des Untersuchungsplanes auf die allerbedingteste Seite der Untersuchung, oder die §. 10. am Ende angegebene, mit Vorbehalt weiterer Conferenzen mit der Commission für die minder bedingte Seite des Gegenstandes (als Vorwurf eines zweiten Theils des gesammten Untersuchungsplanes).

§. 16.

(Die Abschnitte I. 5., und III. beschäftigen sich blos mit dem, was, — die äufserste Verschwiegenheit des jedesmal diensthabenden Commissärs, und seines am Schlusse von II., und umständlicher in III., erwähnten vereideten Gehülfen, vorausgesetzt, — es unmöglich macht, dafs, auf welchen kaum denkbaren Umwegen es auch wäre, Campetti, oder ich, (sein Begleiter bei den Versuchen), auch nur das Geringste

vom wahren Orte des verborgenen Metalls erfahren könnten, und nie wissen vor Beendigung des Versuchs Mehrere darum, als eben der oben genannte Commissär und fein vereideter Gehülfe. Ich kann nicht läugnen, daß ich hier gewissermaßen ein Ideal von Vorsicht realisirt zu sehen wünschte; aber ein solches ist auch gerade da nöthig, wo niemand die alten Floskeln von Betrugsmöglichkeit u. f. w. wiederholen können, und jeder zu gestehen gezwungen seyn soll, daß der Versuch durchaus rein geblieben sey. Den vereideten Gehülfen des diensthabenden Commissärs hätte ich gern auf irgend eine Art noch weggehabt, aber, ohne dem Commissär selbst eine Handarbeit aufzubürden, die oft fogar seine Kräfte übersteigen würde, oder ohne Vorkehrungen zu treffen, vor denen man geradezu erschrecken würde, war es unmöglich. Um endlich noch auf die alleräufserlichste Weise auch der absoluten Verschwiegenheit des diensthabenden Commissärs gewiß zu seyn, hätte noch hinzugefügt werden können, daß keiner diese Stelle bekleiden solle, der nicht der heftigste Gegner des Ganzen, und nur sonst ehrlich, wäre, um treu zu erfüllen, was andere Abschnitte des Vortrags weiter von ihm fordern; welches aber zwei Dinge gewesen wären, die wohl selten vereinigt angetroffen werden, und von denen das Erste, wie das Gegentheil vom Zweiten, bei Mitgliedern einer Akademie der Wissenschaften, aus der jene Commissäre doch seyn sollen, schlechterdings nicht vorausgesetzt werden dürfen. Was also übrig bleibt, sind nothwendige Mängel).

§. 17.

Den kurzen Abschnitt II., den Anfang von Abschnitt IV., die erste und die beiden letzten Seiten von Abschnitt VI., die ersten Seiten von Abschnitt VII., und Einiges vom Schlusse dann, abgerechnet, — besteht der ganze übrige Vortrag, also wenigstens drei Viertheile desselben, durchaus in nichts, was nicht entweder unmittelbar ausgesprochenes Resultat meiner sowohl, als sonstiger Untersuchungen über den Gegenstand selbst, oder in den getroffenen und empfohlenen Vorkehrungen und Rücksichten, und später der Art der gewählten wirklichen Versuche mittelbar enthaltenes, wäre. Selbst Abschnitt VIII. stehe ich nicht an, noch ohne weiteres hierher zu rechnen, indem Anmerkung 1. den Grad der Festigkeit meiner Resultate, meiner Einsicht in den Gegenstand, und der Verantwortbarkeit letzterer vor dem Richterstuhle der strengsten organischen und anorganischen Physik, Anm. 2. das, was sich mit allem dennoch verträgt, und Anm. 3. die Habhaftwerdung von Umständen und Einflüssen beim Versuch selbst betrifft, die entweder der Bemerkung der Commission entgingen, oder, der eigenen Natur nach, ihr sogar entgehen mußten, und die doch nichts weniger von sehr bedeutendem Einfluß auf den guten Ausgang des Versuchs seyn können, wie z. B. Manches in der äußern Umgangsart eines Theils der Commission, oder auch der ganzen, mit Campetti, und dann Verschiedenes, was zwar billigerweise nicht vorauszusetzen ist, auf was aber eine Alles, auch das blos Mögliche, in Be-

dacht ziehende Rücksichtnahme bei den Versuchen, doch nichtsweniger ebenfalls gefasst seyn muß.

§. 18.

Sämmtliche Resultate meiner Untersuchungen über Campetti und den an ihm sich wiederholenden Gegenstand, können billig in zwei Hauptabtheilungen oder, wenn man will, Hauptarten, zerfallen. Es war nemlich keinesweges blos um Facten, allenfalls auch neue Facten, sondern vornemlich auch um einen tüchtigen Grund derselben, der schon vorhanden wie der überhaupt hier möglichen, zu thun. — Schon bei einer frühern Gelegenheit empfahl ich den Astronomen, um bei ihm sich nöthigenfalls in die Schule zu begeben. Ich erinnere auch hier wieder an ihn, und wie diejenige Wissenschaft, die den Kräften des menschlichen Geistes wohl noch die dauerndsten Denkmäler gesetzt, gerade dadurch sich zu jener Höhe schwang, und ihr ferneres Steigen begründete, daß die bloße Beobachtung ihr nie etwas Letztes war, sondern ihr dann erst zu voller Würde kam, wenn der Calcul, die Theorie, sie bestätigte, d. i., sie genau so gab, wie sie wirklich (sehr nahe) gemacht werden konnte. Sie hat sich freilich zu keiner Zeit der unmittelbaren Beobachtungen enthalten können, ihre Cultivatoren aber werden am ersten gestehen, daß sie eigentlich fast immer nur bestimmt waren, die Mängel, die Unvollständigkeiten des Calculs, aufzudecken, deren Maafs eben die Abweichung der gemachten Beobachtung von der berechneten war. Es ist bekannt, wie jener dieser von Zeit zu Zeit

nachgerückt, so daß von einem groſſen Theile noch rückständiger Abweichungen angegebener Art mit Bestimmtheit gesagt werden kann, daß neue Fortschritte des Calculs nicht ſowohl, als bloſſe, oft nur ganze Menschenleben überschreitende Anwendungen desselben, die letzten Approximationen zwischen Theorie und Erfahrung hervorbringen würden. — Einen wie fehr viel andern Werth dagegen hatten von guter Theorie abweichende Beobachtungen in der irdischen Physik, bis daher in den Augen der meisten. — Mancherlei Umstände trafen hier zusammen. Erstens, weil es häufig gar ſo leicht war, Beobachtungen, und auch neue, zu machen, hielt man auch Theorien für ein Kinderspiel; was denn die ungeheuere Schaar derjenigen, die nicht einmal den Namen einer Hypothese verdienen, hervorzubringen nicht unterlieſs. Begnügte man ſich, ſpäter, nicht mehr damit, gerade nur ſo viel Beobachtungen zu machen, als die beliebte respective Theorie vertrug, ſondern wurde man überhaupt ein rechter Vielbeobachter, ſo warf man, weil auch das keine Schwierigkeit hatte, und von der Strenge und eigentlichen Natur einer wirklichen Theorie noch immer keinen klaren Begriff erwecken konnte, lieber alle Theorien zur Seite, das bekannte: „In's Innere der Natur dringt kein erschaffner Geist u. ſ. w.“ in Lappen verschnitzelnd, die je auch nur für's Aeußere einer Schaale wieder zusammenzuflicken waren. Dieser schlechte Geist dann verdarb ſelbſt die Beobachtung wieder; von dem, was wirklich zu ſehen war, wurden nur Vier- und Achttheile und weniger gesehen; man hatte den auch der schlechtesten Theorie

doch immer noch anklebenden Nutzen, dem Blicke
 mehr Richtungen zu geben, auch diesen hatte man
 sich vergeben. Mit einem Worte: wen Schicksal, Vor-
 theil, Muß, und was sonst weiter, zum bloßen
 Beobachter, (wie ums Tagelohn), verdammt, dem
 hat, ohne sonderliches Wunder, die wahre Theorie
 noch nie etwas zu verdanken gehabt. Immer erst, wer
 die Theorie gewissermaßen früher als die Erfahrung
 hatte; wer da, wenn auch nicht wufste, es doch
 fühlte, was die Natur in ihrer Entfaltung dem Au-
 ge und der Hand des Menschen werden müsse, weil
 es in wachgewordener menschlicher Forderung an eine
 äussere Welt überhaupt schon liegt; wer zum Phy-
 siker gebohren war: der erst machte wahre Be-
 obachtungen; der erst wufste sie zu suchen, und zu
 unterscheiden, welche ihm die wichtigsten oder
 Grundphänomene wären, an welche Reihen der übr-
 igen sich gleichungsweise angeschlossen; der erst mach-
 te es sich zum Gesetz, Gleichung überhaupt
 als Grundcharakter aller wahren Phänome-
 nenverbindung einzuführen, und wo die mecha-
 nische (quantitative) erschöpft war, zu den höheren
 Combinationen die ja auch vorhandenen dynamischen
 (qualitativen) nachzusuchen. Dadurch wurde der Phy-
 siker überhaupt erst sehend, und kam in den Stand,
 ganze Beobachtungen zu machen, und von der Vor-
 derseite sie aufzugreifen. Er wufste zu suchen,
 und jene oft ungeheueren Reihen strengverketteter Phä-
 nomene zu liefern, vor denen der blinde Empiriker so
 häufig schon, mit Verwunderung nicht, sondern einem
 (höchstens mit jener maskirten) Neid, der immer

kommt, wo man sich ungern die Mittel es „nachzumachen“, absprechen muß, dagestanden hat und noch dasteht. Und doch, wie zu keiner Zeit der Sinn für etwas Heiliges in Leben und Wissen je ganz verlöschen, hat es auch in der Physik, (die hier, wie in diesem ganzen §., in ein wenig allgemeinerer Bedeutung, als der der Schule, die weiter zurück ihre Beschreibung erhalten, genommen wird), auch in den finstersten Nächten der Zeit, noch immer Helden und Hüter der wahren Methode gegeben, die, je geringer sie dann der Zahl nach waren, nur um so evidentere Beweise des Waltens einer höheren Ordnung auch in der Welt der Wissenschaft, feyn müssen. So ist Kepler'n Newton gefolgt, so Lavoisier auf Priestley und Stahl, so auf Beccaria und Franklin — *Volta*. Schärfer, als durch letztern, ist die Methode, welche alle innere Naturforschung sich zum Muster nehmen sollte, in der neuern Zeit durch niemand bewahrt worden. Jedermann ist dahin, einzugestehen, daß er eine Reihe von fast vierzig Jahren mit den bewundernswürdigsten und mannichfachsten Entdeckungen ausgefüllt hat, aber wenige wissen, daß es ein allereinziges Electricitätsgesetz gewesen ist, welches in seiner Verfolgung sie ihm alle gab, und welches, wie er selbst gesteht, noch lange nicht erschöpft feyn wird. Diese Methode, die Methode der Gleichung, ist es, die auch ich mir zu der meinigen wählte, um einzutreten, wo *Volta* ruhte, (wenn ich übrigens schon zuweilen, der Einheit aller Erscheinungen wegen, neben der mechanischen die dynamische oft klärer suchen muß, als *Volta* meist verhin-

dert war, sich sie werden zu lassen). Ich kann das wohl nicht besser belegen, als dadurch, daß ich Alles, was ich zum äussern Grunde der Phänomene, von denen in diesen Blättern vorzugsweise die Rede ist, gerade und vollständig bei Volta, und in Erscheinungen — fand, die, weil er zu lange bei ihrer erst beabsichtigten Verwendung zu verweilen hatte, jeder übrigen unterdeß aufbehalten blieben, und welche auch zum Theile sogar bei seiner Arbeit für diesen ersten Zweck sich ihm eigentlich nur nebenbei mit darboten, also einstweilen ganz von ihm zur Seite gelassen werden mußten. Ich habe Grund dieses Resultat meiner Untersuchungen über Campetti und das mit ihm Verwandte, obgleich ich mich hier nur noch auf seine Sensibilitätsphänomene beziehen kann, während auch sämmtliche seine Irritabilitätsphänomene darinn mitbegriffen sind, für den wichtigsten Theil des Ertrags meiner Untersuchungen überhaupt zu halten. Man findet ihn in Abschnitt VI. meines ersten Vortrags an die akademische Commission umständlich abgehandelt. Ich frage dreist, ob die physische Darstellung des Phänomens, irgend schon wo so einfach und schlechterdings genügend gegeben war, wie dort. Ich setze hinzu, daß sie selbst Volta überraschen wird, wenn anders sie ihm zu Gesichte kommt, und daß er völlig mit ihr einverstanden seyn muß. Ich darf so sprechen, denn es giebt eine Physik, wo man seiner Sache gewiß seyn kann, und Volta wird immer ihr Gründer, — wenn auch, was so bald keinem einfallen kann, und ihm am wenigsten je eingefallen ist, nicht ihr Vollender, — bleiben.

Allenfalls vergleiche man die Acten über unterirdische Electrometrie (und Rabdomantie) bis herauf zu Amoretti's Briefen an Giovane und Thouvenel's neuestem Werke, den *Mélanges* etc., mit jenem sechsten Abschnitt meines mehrerwähnten Vortrags, und halte damit zusammen, was Volta bis zur gleichen Zeit lieferte. Es ist sogar ein Glück für den Gegenstand zu nennen, daß Volta selbst sich noch nie mit ihm befaßte, genau wie ein gleiches Glück das Entgegengesetzte feyn wird, wenn er bei fernerem Leben, künftig wirklich dazu eingeladen ist, und so, wie ich ihn dazu einladen werde.

§. 19.

Zeigte der in §. 18. abgehandelte Theil meiner Resultate über Campetti die eigentliche Nothwendigkeit des Vorhandenseyns von Phänomenen, wie dieser sie gewährt, unter den gehörigen Umständen, d. i., ihren zureichenden Grund, so that der andere Theil derselben ihre Wirklichkeit, und deren Grad dem vorhandenen Grunde genau proportional, dar. In §. 8. habe ich die beiden vorzüglichsten der zu diesem Theile derselben gehörigen Unterresultate, wie sie sich bereits aus meinem Memoire an die königliche Akademie vom 19. August dieses Jahres ergeben, schon angezeigt. Eben, daßs sie dem vorhandenen theoretischen Grunde, unter sonst gleichen Umständen, genau proportional sind, erweist auf einmal die Richtigkeit beider zugleich. Denn eines von beiden mußs, bei strenger Untersuchung, richtig befunden worden feyn; diesmal ist es der Akademie und

ihrer Commission zunächst die Theorie; einer richtigen Theorie kann aber eine falsche Erfahrung nimmermehr entsprechen. Und selbst, wo wirkliche Erfahrungen da wären, die die vorhandene Theorie noch nicht ganz in sich enthielte, haben sie uns doch nichts anderes zu seyn, als was ähnliche Erfahrungen dem oben geschilderten Astronomen sind: Fingerzeige nemlich, die Theorie zu erweitern, und nicht selten gerade durch die unmittelbarste Anschließung dessen, was sie aussagen, an die Fundamente dieser Theorie. Nur einen Beweis davon zu geben, wie ich das meine, erinnere ich an die Abschnitt VI. etwas hinter der Mitte desselben befindliche Stelle über die Unzuträglichkeit eines allzufeuchten Bodens zu Campetti's Gefühlsversuchen zurück. Ich sagte dort: „Die Theorie wisse „den Grund davon noch nicht ganz anzugeben, er sey „denn etwa darinn zu suchen, daß u. f. w., Factum „aber sey es einstweilen, daß nach starkem oder langem Regen der Boden, bevor er nicht wieder etwas „trockner geworden, sehr wenig zu den Versuchen „tauge.“ Kaum hatte ich jene Bogen an die akademische Commission abgegeben, als sich mir der Grund davon zu meiner Beschämung einfach aus dem längst bekannten Gesetz der Vorliebe freier Electricität für die Oberfläche der Körper ergab. Ein ringsum von einem andern in sich homogenen umgebener, von diesem verschiedener, Electricitätserreger kann, bildet der ihn umgebende ein durchgängiges Continuum, für dieses letztern äußere Oberfläche nicht ein Minimum von Electricität gewähren, eben weil es an allen We-

gen fehlt, auf denen diese Electricität von der heterogenen Körpergrenze nach der äussern Oberfläche des den ersten umgebenden andern fehlt. Besteht hingegen der den ersten umgebende zweite Electricitätserreger nicht aus einem solchen durchgängigen Continuum, sondern mehr aus einem bloßen Aggregat von um so besser je mehreren kleinern Continuen, mit Intervallen zwischen sich, wodurch, vom innern Electricitätserreger an, nach allen Richtungen bis nach aussen sich erstreckende, übrigens in ihrer Projection auch noch so verworrene, Oberfläche Statt hat, so wird von nun an natürlich die, an den Grenzen der beiden Heterogenen, sich für die den innern Erreger umschliessende Masse ergebende Electricität, und eben so auch die Fortsetzung ihres Erregungsprozesses, sich bis an seine äusserste Oberfläche erstrecken können. Aber eine auf diese Art inwendig verflächtige Masse ist ein nicht zu feuchter Boden durchaus; schon der bloße Augenschein kann davon überzeugen. Die solide Substanz des Bodens selbst zwar isolirt, sobald sie sich im völlig trocknen Zustande befindet, aber dies ist in der freyen Natur, ohne ausserordentliche Ereignisse, der Boden nie, indem er allemal wenigstens mit einem gewöhnlichen Hygrometer gleichen Feuchtigkeitsgang hält. Unter solchen Umständen kann dann Campetti finden, weil das durch die zu findende Substanz Erregte, und auch die Erregung selbst, sich wirklich herauf bis zu ihm erstreckt, daß er es fühle. Ist hingegen der Boden völlig mit Wasser getränkt, daß alle Zwischenräume davon erfüllt sind, so wird damit eine innerlich überall zusammen-

hängende, sämmtliche Intervallen des Bodens verschliessende, einem wirklichen Continuum zu vergleichende, Wassermasse gebildet seyn, welche nun ziemlich den nemlichen Fall setzt, als wenn der innere Electricitätserreger bloß von Wasser rings umgeben wäre. In dem Grade nun, als diese Wassermasse auch alle einzelnen Körnchen des Bodens also umschließt, daß sie sich zu ihr vollkommen in dem Verhältnisse befinden, wie der eigentliche innere Electricitätserreger zu ihr ebenfalls, in demselben Grade werden jetzt auch alle Oberflächen, die mit Continuität, wenn auch nicht eben nöthig in geraden Linien, von der heterogenen Electricitätserreger - Gränze bis herauf zur äussern Oberfläche des (nassen) Bodens fortgingen, wegfallen, und je mehr dieß der Fall, destoweniger wird ferner an jener Gränze erregte Electricität und Erregung von da aus selbst, sich bis zu dieser äussern Bodenfläche erstrecken können, dergestalt, daß, wo jene verbindenden Oberflächen innerhalb des Bodens ganz wegfallen, auch die Canäle zur Fortpflanzung der Electricität absolut wegfallen. Dann kann Campetti nichts fühlen und finden, denn es ist nichts zu Fühlendes da. Und hätten auch immerhin im völlig mit Wasser durchzogenen Boden noch eine Menge von Flächen (Körpergrenzen) Statt, die wirklich vom in ihm verborgenen Electricitätserreger bis zur äussern Oberfläche desselben fortgingen, so find doch diese Körpergrenzen oder Flächen von einem, wie andere Versuche lehren, beträchtlich mindern Werthe, als Körpergrenzen oder Flächen von Wasser z. B. und Luft gebildet. Mehrere Ursachen also vereinigen sich hier,

um die nach oben fortzupflanzende Electricität, und eben so auch ihre Erregung, wenn auch nicht sowohl dem innern Maasse (Spannung) doch dem äussern (der Menge der neben - einander befindlichen) nach, ausserordentlich und leicht so weit herabzusetzen, daß das wirklich bis zur obern Fläche des Bodens Durchgedrungene, erst kaum, dann gar nicht mehr, hinreicht, Sensationen zu machen, während blos Campetti's Ir-ritabilität (für Baguette u. f. w.) noch ein wenig afficirt wird, wozu später auch der Grad des vorhandenen Wirkenden zu gering wird, bis endlich, bei zum völligen Continuum gekommenen Wasser, wo zwar keine Körpergrenze vom innern Electricitätserreger bis zur äussern Oberfläche des Bodens mehr ohne Unterbrechung fortgeht, ein gänzlicher Mangel von zu dieser letztern fortgeleitetem Wirksamen, also absolute Unmöglichkeit, auch vom reizbarsten Subjecte durch irgend etwas entdeckt zu werden, eintritt. — Stärkere Spannungen werden, unter sonst gleichen Umständen, sich, wo die Hindernisse nicht absolut sind, sich eher zu einem größern Grade durcharbeiten, als schwächere; woher denn auch Campetti fließendes Wasser z. B. unter einem Boden noch fühlt, der sicher nichts mehr von Metallföhlung erlauben würde. — Endlich ist auch Leitung von Electricität nicht absolut an bloße Oberflächen von Körpern, (die immer Grenzen differenter Körper sind), gebunden, aber es erfordert besondere Antriebe und Umstände, daß die Electricität, der eben dieser hier in Parenthese angegebenen Natur jeder Körperoberfläche wegen — (worüber an einem andern Orte, und wie selbst, wo der auf-

hörende, Fläche bekommende Körper, mit gar nichts, was ferner Körper zu nennen wäre, grenzt, oder ohne daß er mit wirklichen zu grenzen nöthig hat, dennoch an und in dieser Fläche das vollkommene Aequivalent grenzender differenter Körperindividuen, darstellt, wozu eben die Fläche, mit der er aufhört, und die Masse, die mit dieser Fläche aufhört, die beiden Heterogenen immer und überall, wo Körper enden, d. i., Fläche eintritt, stellen, welches ausserordentliche Erläuterungen über die Vorliebe der Electricität zu Körpergrenzen oder Oberflächen geben wird, — zu seiner Zeit mehr), — sich zunächst an sie hält, endlich, nach Erschöpfung dieser ihrer Capacität, oder, wo alle wegfällt, gleich von Anfang, sich an die in sich homogene Masse selbst hält, und durch diese geht; wozu kommt, daß, wie schon das gewöhnliche Funkenüberschlagen, und aller Uebergang der Electricität in Licht, (als eines Beispiel von mehreren) zeigt, hier jene Electricität neue Formen eingeht, von denen wir, zum Theil schon aus Neuheit der Anerkennung der Sache selbst, noch keineswegs erfahrungsmässig sagen können, ob die Wirkungen die bestimmte Electricitäten unter diesen neuen Formen geben, erstlich durchaus denen unter den ältern gleichen, zweitens noch immer den absoluten Mengen vorhandener bloß unter neue Formen getretener Electricitäten, ohne Rücksicht auf diese neue Form, vollkommen proportional bleiben. Aber wir wissen noch nicht, ob eine solche Electricitätsleitung durch Massen, wo der eine Electricitätserreger vom andern, als ein vollkommenes

oder nahe vollkommenes Continuum, unter Umständen, wie sie in Campetti'schen Versuchen Statt haben, sich wirklich schon realisiren, noch weniger dann den Grad, in dem es etwa geschehe, und wieder noch weniger eben die Antwort auf die beiden im letzten Punctum berührten Fragen. Doch genügt es uns, aus allem so viel Folgen zu sehen, daß diese Leitung durch Massen, und somit auch das von ihr Abhängige, selbst wo sie wirklich Statt haben kann, (was wir von unserm Falle noch nicht einmal wissen), unter gleichen Umständen immer bei weitem geringer ist, als die durch Flächen, so daß dadurch schon die Wirkung eines in das völlige Continuum eines andern verborgenen Electricitätserregers nach außen ausserordentlich herabgesetzt werden muß.

§. 20.

Ein anderes Beispiel von unmittelbarer Benutzung von durch die bisherige Theorie noch nicht gegebenen Facten für diese Theorie, habe ich in Abschnitt VI. durch das eingeleitet, was ich zur besseren Würdigung der Umstände bei Campetti'schen Sensibilitätsversuchen, welche ihm die Möglichkeit der Tiefebestimmung des auf ihn Wirkenden gewähren, an mehreren Stellen dort sagte und fragte. Da alle unmittelbaren Versuche über Electricitätserregung durch Leiter (Volta von 1796 — 98 zum Vater) in der That zu neuen Datums find, um schon nach allen Seiten ausgebildet zu seyn, und Versuche dieser Art überhaupt nicht Jedermanns Sache, und selbst Neigung, find, so ist es wohl begreiflich, wenn bis daher blos

das grösste dabei in die wirkliche Beobachtung trat, während eine Menge Details schon darum noch zurück find, weil, wie schon wo anders gesagt, die Umstände meist gar nicht darnach waren, daß sie sich der Beobachtung klar und deutlich hätten darstellen können. Wenn man einem wissenschaftlichen Forum Rede und Antwort steht, ist es sogar Pflicht, es gleichfalls wissenschaftlich zu thun; — ich spreche also ohne Anstand weiter. — Wie mancherlei, vom Gröbern selbst, bei jenen Versuchen, auch von Volta noch, unbemerkt zurückblieb, kann schon Folgendes beweisen. In der Skizze einer electrischen Geognosie, die den sechsten Abschnitt meines electrischen Systems der Körper ausmacht, kam ich durch den bloßen physischen Calcul unter andern auch darauf, daß bei electrischer Erregung nach der ersten Classe, bei der bedingten Erregung, das Hydrogen beständig in einem größern Verhältnisse zum Oxygen stehe, als bei der nach der zweiten Classe, oder bei der unbedingten Erregung. Das will, nach in jenem Calcul vorhandenen Formeln, sagen, das $-E$ sey dabei beständig größer, als das $+E$, während bei unbedingter Erregung das $+E$ größer, als das $-E$, sey. Ich wurde überrascht, als ich, beträchtlich später, in dem bekannten Voltaischen Versuch, wo zwei- bis dreizöllige Platten von Zink und Silber zur Berührung und Trennung gebracht werden, und die Erregung allerdings nach vorwiegender erster Classe geschieht, constant die $-E$ der Silberscheibe bedeutend, und so bedeutend, größer als die $+E$ der Zinkscheibe fand, daß sie oft das Doppelte von

von dieser war. Nie habe ich, bei genauerem Versuch, das Verhältniß wechseln sehen, und stellt man den Versuch bei schlecht-electrischem Wetter an, so empfehle ich nur gerade zu, nicht die Zink-, sondern die Silberscheibe zunächst über das Electrometer zu bringen, weil man noch — E haben und bemerken wird, wo das $+E$ längst unbemerkt geworden war. Ob, wo die Erregung nach der zweiten Classe vorgeht, wie zwischen Metall und Wasser, oder besser zwischen Wasser und Alkali oder Säure, jetzt, jenem Resultate im electrischen System eben so gemäß, die positive Electricität die vorwiegende seyn werde, habe ich noch nicht aus unmittelbaren Versuchen, aber die Sache steht so, daß dieses mit jenem schon zum voraus vollkommen gewiß ist. — Eine andere Frage aber, die nun schon nicht mehr so beim Gröberen verweilt, ist: ob sicher, und unter allen und jeden Umständen, jeder von zwei heterogenen Electricitätserregern, die im gegenseitigen Contacte sind, wirklich nur die eine Electricität allein, die er nach der Trennung zeigt, erhält, oder ob wohl nicht vielmehr, nach Umständen bloß einer, und welcher dann, oder auch zugleich der andere, während dem Contacte nicht eine Electricität nur allein, sondern sie beide zugleich, bekommt? — Ob nicht jeder der beiden Heterogenen zu einem vollständigen Electrisch-Polarisirenden werde, und bei der Trennung bloß die beiden Pole so zusammenstürzen und sich indifferentiiren, daß uns nun nur der Ueberschufs, in dem die eine dieser Electricitäten im selben Leiter über die andere stand,

als Rest zurückbleibt, und dann, über den ganzen Leiter gleich verbreitet, uns überhaupt das Phänomen nur einer an ihm vorkommenden Electricität darbietet, während unser Schluss, daß auch während dem Contacte er nur diese eine besessen habe, wenn auch eben vielleicht nicht falsch, doch keineswegs so geradezu erlaubt ist? — Diese Fragen drücken schon klärer aus, was ich in Abschnitt VI. des Vortrags an die Campetti'sche Commission andeuten wollte. — Aber man sieht wohl, daß, für eine directe Beantwortung derselben, man zu jenen beiden Electricitätserregern, während sie sich wirklich noch berühren, zurückgehen muß. — Ich verweile nicht bei dem Fall, wo zwei Metalle (differente) sich berühren, denn hier will mir in der Kürze nichts so in die Augen Springendes einfallen, — ob es mir gleich nicht im mindesten schwer werden sollte, durch eine Construction, die meinen Herren Lesern bloß zu lange dauern müßte, darzuthun, daß schon jedes feste Metall, eben weil es fest ist, durch und durch ein Electrisch-Differentiirtes sey; daß, indem es zum electrischen Erregungsprozeß mit einem andern, (und dies hat die gleiche Natur), kommt, auf beiden Seiten, in beiden Metallen, hier der Festigkeit, der Rigidität, entgegen, dort ihr dafür, gearbeitet werde; daß diese Arbeit für und gegen eben auf nichts gerichtet sey, als auf die oben geschilderte in jedem der beiden Metalle schon vor dem Conflict zugegene durchgängige electrische Differentiirung, als in der eben das Wesen der Rigidität besteht, (vergl. m. electrisches System

der Körper S. 408. u. f.); und dafs es Electricitäten aus dieser electrischen Differentiirung find, die nachmals bei der Trennung den künstlichen electrischen Zustand, der zu Folge der Erregung auftritt, bilden; dafs allemal also die electrische Modification des einen wie des andern Metalls, bei jedem sich an zwei Electricitäten darstellen müsse; und dafs selbst, wo das eine, oder auch beide Metalle, flüssig wären, doch schon die oben erwähnte electrische Differenz von Fläche und Masse (Aeusserm und Innerm) — als letztes von dem electrischen Wesen voriger Rigidität übriggebliebenes Moment, — hinreichen müfste, um noch immer dasselbe zu gewähren. Ich ziehe hier nicht einmal zu Hülfe, was für spontanee electrische Polarität, selbst flüssiger Körper, und abgesehen von der, die Fläche und Masse schon geben, bereits daraus erfolgt, dafs es uns, unter den Umständen, auf die wir auf Erden einmal physisch angewiesen find, eben so unmöglich ist, eine mathematisch scharf gerundete Kugel, oder eine mathematisch genaue Ebene, die noch dazu eine unendliche seyn müfste, je darzustellen, noch weniger, so geformte Körper dann in Versuche zu führen. — Ich wende mich also zu dem nächsten Falle, dem, von Metall mit Wasser, oder sonst einem Leiter Voltaischer zweiter Classe, zur Erregung zusammengebracht wird, also einem Falle, der buchstäblich in Campetti's Sensationsversuchen vorkommt, wenn sich auch vielleicht, (was übrigens gar so entschieden noch nicht ist), nicht alle dort vorkommenden auf ihn reduciren sollten. An einer Stelle

in Abschnitt VI. des Vortrags an die akademische Commission sagte ich, daß schon bei den ganz gewöhnlichen Metalloxydationen, (auf nassem Wege zunächst), die auch electriche Prozesse wären, mancherlei für das vorkäme, was in dem enthalten seyn müßte, was in Campetti'schen Versuchen Bestimmung der Tiefe des Wirkenden möglich mache. Und diese Metalloxydationen, auf die dabei concurrirenden Körperindividuen und ihre Natur gesehen, stellen in ihrem Apparat genau den jenes Falles von Electricitätserregung durch Leiter dar: Metall mit Wasser, oder sonst wasserhaltiger Flüssigkeit. Nun habe ich hier aber an nichts zu erinnern, als was ich schon voriges Jahr in Gehlen's Journal für die Chemie und Physik, B. I. S. 398. u. f., über Jäger's Oxydationsversuche (Gilbert's Annalen der Physik, B. XI. S. 291 — 298.) sagte, und an letztere selbst. Ich gehe vorüber, was ich dort zur Erklärung der in diesen Versuchen überall neben einander sich lagernden Oxygen- und Hydrogen-, also, electriche gesprochen, positiven und negativen Pole, angab, und mache auf das reine Phänomen aufmerksam, daß, wo Metall und Wasser, (denn alle Voltaischen Leiter zweiter Classe sind es doch nur ihres Wassergehalts wegen), im Conflict find, sich mehrere electriche Pole zugleich, und neben einander, an und in einem Körper veroffenbaren, der, der Regel nach, wenn aus der Voltaischen Beobachtung nach getrenntem Contact, folgte, (wie so häufig geglaubt worden ist), was während demselben geschah, in alle Ewigkeit nur einen von ihnen zeigen, haben, darstellen, verrathen u. f. w. sollte,

In Jäger's Versuchen war der feuchte Leiter ein Stück (Wasser-) feuchtes Papier, also ein sehr dünner und blos sehr breiter feuchter Leiter; auch war er so mit Wasser getränkt, daß er ziemlich schon wiedergab, was der Boden in Versuchen mit Campetti ist, wo dieser wegen zu großer Nässe nichts mehr fühlt. Es waren also, durch eben diese Beschaffenheit des Papiers, an die Grenze des Metalls und des feuchten Leiters selbst zurückgedrängte Aeusserungen mehrerer neben einander, unter günstigen Umständen sich vielleicht freier rangirender, differenter electrischer Pole. Auch würde das Phänomen im Wesentlichen nicht anders geworden seyn, hätte auch Jäger's Lacmuspapier u. s. w. die Dicke von Zollen und Füssen gehabt, denn was sich bei dem schwächern Papier bis nach oben oder aussen verbreitete, war doch nichts, als die Säure und das Alkali nach ihrer Erzeugung selbst, nicht aber die eine und andere die Mischung der Feuchtigkeit zur Säure- und Alkalibildung disponirende Electricität, als welche höchstens von den Seiten her-um, (da das Metall nicht ringsum von dem Papier, und zugleich gänzlich continuitätsmässig, eingeschlossen war), also durch Umwege, auch zu einigem Theile bis auf jene obere oder äussere Fläche des Papiers gelangen konnte. Wie würde dagegen das Phänomen wohl ohngefähr sich ausgenommen haben, wenn man, statt der Platte von Zink u. s. w., eine Kugel von Zink gewählt, diese dann zuerst mit einer Hülse aus einer Substanz, die ohngefähr dem Boden, auf welchem Campetti wirklich das darunter Befindliche fühlt, gleich, und von einer Dicke von 6 — 8 Zollen,

wenn die Zinkkugel 1 — 2 Zoll im Durchmesser hatte, überzogen, und über diese dann das Lacmus- oder Curcumäpapier, oder was an dessen Statt dann besser seyn möchte, geschlagen, und dem Versuch gehörig Zeit gelassen, hätte? — Hier ohne Frage würde sich Manches, was in jenen wirklich angestellten Versuchen wie zusammengequetscht und zerquetscht war, freier ausgebildet, und Arrangements eingegangen haben, die sehr von jenen nur erzwungenen verschieden gewesen wären. Und ist es denn übrigens etwas so Außerordentliches, freier Projection fähigen Electricitäten, vollends, wenn es verschiedene neben einander find, eine bestimmte Projection zuzumuthen? — Was thun einzelne schon in den bekannten Lichtenberg'schen Figuren, und den Flocken des Schnee's, und den Sternen des Eises, die lange vor Lichtenberg auch schon Lichtenberg'sche Figuren waren? — Was beim Ausströmen aus Conductoren, oder beim Schlagen von Flasche und Batterie durch Papier, Karten u. f. w., wo der anfänglich Eine Strahl sich immerfort in drei, und nach Gelegenheit auch jeder dieser wieder in drei, spaltet, oder doch zu spalten sucht? — Streiten gar entgegengesetzte, so wie oben der Fall seyn müßte, neben und um einander befindliche, Electricitäten, bei gehöriger Freiheit dazu, um den Platz und seine Figur, so hat man wohl Arrangements zu erwarten, die, einer feichten Rechnung entgehend, beinahe nur der wirkliche Versuch so geben kann, wie sie seyn sollen. Es wäre allerdings anzuführen, daß in der That schon wirkliche Versuche vorhan-

den feyn, die Anfänge zu einer Skizze solcher alsdanniger Arrangements gewähren, und daß gerade das, mit dessen Hülfe Campetti und andere die Tiefe des sie Afficirenden finden, diese Anfänge gäbe; seitdem aber, mit dem Steigen der Physik bei höchstens 10 Procent der Physiker, die übrigen wenigstens 90 also dumm zurückgeblieben sind, daß sie erst, wenn sie mit dem Kopfe davor gerannt, und vom Taumel sich wieder erholt, endlich nun auch: „Ja, so ist's!“ sagen, seitdem müssen derlei Versuche freilich also-gleich, und dabei so angestellt werden, daß sie wirklich mit dem Kopf davor rennen, — und so sollen sie ihnen nicht aussenbleiben. Dann werden sie wohl zum Theile begreifen, wie bei dem Austritt aus der Sphäre des $\pm$, und über in die entgegengesetzte und (der Raumverhältnisse wegen) schwächere des $\mp$, in der That ein plötzlicher Abschnitt in der $\pm$ Sensation, und darauf ein eben solcher Trennungsschlag für Gefühl, Baguette u. s. w. zu Stande kommen kann, als man beide auf ihre Art bei der Trennung des Kreises der Voltaischen Säule z. B. haben kann. Fragt man endlich, wie es doch wohl komme, daß gerade immer die eine Electricität so nach oben, (oder auch zugleich nach unten), zu gehe, und die andere genöthigt sey, sich nur um diese herum zu lagern, während sie doch in den Rollen wohl wechseln könnten: so frage man lieber, wie sonderbar es überhaupt wohl wäre, wenn eine Kraft, die der Erde eben so allgemein und noch allgemeiner ist, als der Magnetismus z. B., gar kein geographisches Verhältniß behauptete? — Ich weiß wohl, daß mehreren Physikern kein

Versuch von denen bei der Wiederholung gelingen wird, die ich vor mehreren Jahren, ein solches bestätigend, wirklich anstellte; aber, wenn auch dem Experimentator, und selbst mir, nicht immer, pflegen sie doch der Natur zu gelingen, die, bei jedem Gewitter schon, ihn immer wieder von neuem anstellt. — Uebrigens muß schon darum jenes Electricitätsarrangement, und dieses Gëische in ihm, Wirkung eines allgemeinen Electricitätsgesetzes seyn, da alle Electricitätserreger, wie sie auch heißen, in den Versuchen der Metall- und Wasserfühler beständig von demselben begleitet waren. —

§. 21.

Ich habe mit §. 19. und 20., die schon vom ersten Vortrag an die akademische Commission an die Hand gegebene Benutzung und Anschließung bis daher noch paradox scheinender Facten für und an die Theorie, noch bei weitem nicht erschöpft. Auch wird der künftige zweite Vortrag noch ungleich reicher an solcher Gelegenheit seyn, und ich werde mich dort auch weniger mit fast bloßem Calcul zu begnügen haben, da ich überhaupt im Felde der Irritabilitätsphänomene ungleich weiter nachzuarbeiten, durch die obwaltenden äusseren Umstände in den Stand gesetzt war, als in dem der Sensibilitätsphänomene. Indefs ist die Zeit noch nicht gekommen, wo ich, was das Erstgenannte von Resultat und Aussicht gab, so abhandeln könnte, wie im §. 19. und 20., Etliches von dem, was das Letzte von dieser Art gewährte. — Sey es mir daher erlaubt, jenen zwei Beispielen nur ein drittes

noch hinzuzufügen, was für den Augenblick vielleicht am klärsten von allen weist, wie reich sich umgekehrt auch eine gut gegründete Theorie für das Verständniß sonderbarer Facten zeigen könne. Ich erinnere hierzu mit Vergnügen zurück an diejenige Behandlung Voltaischer Fundamentalversuche über Electricitätserregung bei Leitern, die im sechsten Abschnitt meines ersten Vortrags an die Commission so überraschend auf den, den wirklich vorhandenen Phänomenen in so hohem Grade entsprechenden, Satz führte, daß fließendes Wasser mit ruhendem Wasser, was sich an sich selbst hinbewegt, einer Erregung und Spannung von solcher GröÙe fähig sey, daß sie selbst die von Zink und Wasser gewohnte Spannung um zehn, zwölf und mehrere Male, übertreffen kann. Directe Versuche sind zwar hier ebenfalls zur Zeit noch keine anderen da, als die gerade wieder die Metall- und Wasserfühler selbst gewähren, aber auch ohne diese, folgt das Ganze so streng aus den früheren rein-electrischen Beobachtungen, daß man mit eben der Gewisheit auf unmittelbare Bestätigung durch directe Versuche letztgenannter Art rechnen kann, mit welcher es schon jetzt erlaubt ist, den dort vindicirten Satz auf Alles anzuwenden, was irgend seiner Hülfe bedarf, soweit das Auge hier nemlich bereits reicht. Ich mache von dieser Erlaubniß keinesweges den vollen und schon möglichen Gebrauch; ich übergehe, was sich, den Sinn des Reibens, damit Isolatoren zur Erregung kommen, überhaupt erweiternd, damit ergäbe; und bleibe ganz beim Buchstaben der Sache, die, allgemein ausgedrückt, sagen will,

daß Alles, was sich an sich selbst hinbewegt, so zwar, daß Theile davon in Bezug auf die anderen mehr oder minder ruhen, schon dadurch in electrische Entzweiung, und so starke, übergeht. Von Isolatoren sind auch hier, (durch Bergman, von Herbert, und andere), Fälle in Menge bekannt, wo zwei selbst völlig gleich geformte und durchaus homogene feste Leiter doch darum in electrische Spannung treten, daß von der Aneinanderhinsbewegung beider, der eine ein größeres Maass von Reibung, Einfluß dieser Bewegung überhaupt, erfährt, als der andere. Man bemerkt, daß der nemliche Fall sich auch bei allen schwingenden Körpern wiederholen muß, woraus ein neuer Beitrag zu einer künftigen electrischen Akustik, an welche seit einiger Zeit von Neuem so vieles denken läßt, erwüchse, und mit welcher letzteren die Physik eine Eroberung machte, die der nicht nachstünde, die ihr vor nicht lange an der electrisch-chemischen Natur des Lichts und der Farben (der electrischen Optik) gelang. Ist diese Natur auch dem Tone abgewonnen —, wozu die Voltaische Säule ohne Zweifel den Anfang gemacht, (vergl. besonders m. physisch-chemischen Abhandlungen, B. II. S. 108 — 125; — dann noch B. III. S. 326 — 339, und Gehlen's Journal für die Chemie und Physik, B. I. S. 405, Anm. — [Niemand meines Wissens arbeitet dermalen eifriger und besonnener auf diesem Wege fort, als Oersted] —), — dann dürfen wir selbst noch über die physische (qualitative) Natur und Wirksamkeit der Sprache und des Worts die längst verworfensten

Ideen in neuer gesteigerter Klarheit zurückerwarten, und überraschende Einsichten in den tiefen engen Zusammenhang zwischen Sprache und Schrift (Ton und Gestalt) zu erhalten hoffen, dessen dunkle Ahnung es schon war, was die Chladni'schen Klangfiguren gleich von Anfang an so anziehend machte, wie sie denn dieses durch das von Oersted ihnen Beigefügte noch ungleich mehr geworden sind und immer mehr werden können. Was ist denn auch in der That der ungemeine Einfluss bereits, den Erschütterung auf Ansatz und Gedeihen organischer wie anorganischer Bildungen hat, — von der Fruchtbarkeit, welche auf Erdbeben und Gewitter so sichtlich folgt, herab bis zu dem Glase voll Wasser, was ein einziger Schlag davor alsogleich in Eis verwandelt. Andere Untersuchungen lehren, daß, wo in einer Flüssigkeit Festes, (Gestalt, Bildung), auftreten soll, überall electriche Entzweiung, (fein Saame gleichsam,) als gegenwärtig erfordert wird. Darum bilden sich in kristallisirbaren Flüssigkeiten, die völlig klar und ruhig gelassen werden, nie in der Mitte dieser Flüssigkeit Krystalle, sondern immer nur, wo die Flüssigkeit mit fremden Körpern grenzt, (dem Gefäß, der Luft, hineingebrachten Körpern, Krystallen von der Art der zu entstehenden selbst). Diese Grenze oder Fläche, die die Flüssigkeit dadurch erhält, kann aus mehrerlei Ursachen wirksam seyn. Entweder nemlich ist sie es als Grenze vorher schon heterogener Körper, die dann Leiter seyn müssen, und wobei dem feuchten Leiter nichts widerfährt, als was ihm auch in den in §. 20. citirten Jäger'schen Versuchen widerfuhr; oder, der Grenze

machende fremde Körper, vornemlich wenn es ein Isolator ist, thut fast schlechterdings nichts, als daß er eben der Flüssigkeit bloß Grenze, (einen Punkt, eine Fläche, von wo an sie nicht mehr ist,) setzt, welche Grenze dann von selbst, wie auch mehr oder minder im vorigen Falle schon, den Augenblick jenes Electrisch-Polarisirenden darstellt, was in §. 20. von ihr bereits angegeben wurde; oder auch, das Hereingebrachte hat nichts zu thun, als durch die an ihm selbst schon realisirte electrische Entzweiung, wenn sie gerade die der Flüssigkeit zur Gestaltannahme günstige ist, diese zur Fortsetzung derselben aufzufordern, — wohin z. B. die Eisnadel gehört, die in gehörig kaltem Wasser den Augenblick fortwächst, Leblanc's ganze Krystallotechnie, der Salzkry stall in gemischten Auflösungen, und die ganze Assimilation im Organischen geradezu *. Gewöhnlich sind alle diese Fälle, nur in mehr oder minder, und oft sehr veränderten, Verhältnisse, beisammen, und unterstützen sich; was sie aber gerade dadurch können, daß sie alle ein sich hinterher bloß addirendes Gleiches hervorbringen. Alles nun, was das nemliche Gleiche hervorbringt, bringt auch die nemliche Wir-

* Der hier angegebene Einfluß gesetzter Grenze in Flüssigkeiten erstreckt sich übrigens noch weiter, als auf bloße Stif- tung des Festen, indem er auch für Dampf- und Gas-Bil- dung noch gilt, und bei seiner näheren Verfolgung überhaupt eine ganz andere Folge der verschiedenen Körperzustände auf einander darbietet, als die bisher ja doch nur angenom- mene; wovon aber, und was früher schon dazu vorgearbei- tet war, begreiflich hier nicht weiter.

k u n g hervor, und so findet von Seiferheld's electrischem Hagel bis zum Schneegestöber und dem Glase auf Erschütterung gestehenden Wassers, wie wieder vom durch Donnergetös erfrischten Pflanzengrün und dem ihm folgenden Wohlgefühl der ganzen Thier- und Menschenschöpfung herab, bis zu dem dann aufschiesenden Pilz und zu der Salzauflösung, die unterdeß im Keller krystallisirte, ein selber Gestaltungs- oder Bildungsgrund Statt, der für diesesmal in wenig mehr bestand, als dafs im Flüssigen, war es Dampf oder tropfbar, eben durch die durch Erschütterung, Ton, Klang, Schall u. s. w., bewirkte sogenannte „Verschiebung, Druck und Expansion“ seiner Massentheile an und ineinander, — (was zusammen die Atomisten ohnehin am liebsten alles auf an-einander-hin-Bewegung reduciren werden, um so mehr, da „an“ bei ihnen so nur Nähe bedeutet, was Letzteres, wollten sie's recht gebrauchen, in verschiedenen Gegenständen schon ihnen überraschende Lichter aufstecken könnte) — überall der Werth von Heterogenen, damit electrische Entzweiung, (die sonst dem [tropfbar-] Flüssigen innerlich nicht eigen ist) damit dasjenige, was Ansatzpunkt, Aufforderungsgrund zur Gestaltannahme, und weil es nur an oder in Masse selbst auftritt, alsogleich die erste Gestalt auch selber, giebt; — was, wollte man es durchführen, ohne Weiteres beweisen müßte, dafs keine Gestaltung andere als „electrische“ sey, wie, wunderbar genug, sich selbst von Menschenschrift dem Sinnigen noch darthun liesse, dafs sie, nach Verlassung der Hieroglyphe ihren überhaupt ersten Anfang genau mit denjenigen For-

men nahm, (und, weil plastischen Ursprungs, sogar nehmen mußte, und schon darum nahm,) die noch heut zu Tage die entgegengesetzten Electricitäten sich selbst geben, und die in ihrer Vereinigung jene nie ganz zu verstehende Signatur gewähren, die, wie Abbreviatur und Chiffer der Menschengestalt, Abbreviatur und Chiffer alles in sich Ganzen überhaupt ist. —

§. 22.

Zu wiederholen, was ich in Abschnitt VI. des Vortrages an die akademische Commission vom unmittelbaren electrischen Grunde der Sensationen Campetti's, und wie er überall dem Grade dieser selbst proportional sey, dann wie eben so auch seine Einschränkungen durch allerhand äußere Umstände völlig in seiner electrischen Natur liegen und electrischen Gesetzen entsprechen, darthat, — wäre überflüssig, da ich ziemlich dazu alles noch einmal hersetzen müßte, was ich dort aufstellte, und es kürzer ist, die ganze Construction an Ort und Stelle lieber noch einmal streng durchzugehen.

§. 23.

Der zweite Factor zu den Resultaten aller Versuche mit und über Campetti — seine Sensibilität, — gar nicht übrigens, als dem Grade nach nur, verschieden von derjenigen Sensibilität, die an alles Lebendige, und so auch an alle andere Menschen, vertheilt ist, und ficher auch an eine bedeutende Anzahl letzterer in dem nemlichen, ja zuweilen einem noch höheren Grade, als an Campetti, — ist ebenfalls nach und aus nichts von mir

abgehandelt worden, als was früher schon von Sensibilität, und was sie stärkte oder schwächte, und wieder auf Bemerkung ihrer wirklichen Aeusserungen Einfluß hatte, bekannt war. Die nähere Untersuchung muß allerdings lehren, daß bei Campetti nichts von Sensibilitäts- und Attentionsmodification auf sie vorkomme, was nicht in älteren Gesetzen derselben seinen Grund vollkommen vorfände, und wie die Rücksicht darauf schlechterdings nöthig war, wo hohe Stufen der Sensibilität nur, und innerhalb einer sehr bedrängten leicht übertretbaren Sphäre, das ganze Glück des Versuchs zu machen haben. Es gehört dahin mehreres aus Abschnitt IV., Abschnitt V., sehr Vieles aus Abschnitt VI., und fast der ganze Abschnitt VII., indem die Folge der Versuche selbst auf einander schlechterdings nach dem berechnet ist, was Schonung, Sicherung und Uebung einer Sensibilität von jener Höhe erfordert, und früher auch bereits angegeben war. Wie selbst Abschnitt VIII. noch hierher zu zählen nöthig sey, ist bereits im §. 17. dargethan worden. Auch diese Behandlung des andern Factors in allen Campetti'schen Sensationsversuchen kann billig noch zu den Resultaten der theoretischen Untersuchungen über sie gerechnet werden, und einen neuen Beweis ihrer Richtig- und Wichtigkeit dadurch geben, daß auch hier der Calcul immer möglichst streng mit der Erfahrung zusammentrifft.

§. 24.

Eben dieses durchgängige Zusammentreffen der Erfahrung mit einer so glücklichen Theorie, daß ihre

Fruchtbarkeit sich noch weit über die gegenwärtigen Phänomene hinauserstreckt, giebt, in den zu jenen nöthigen und nöthig gewesenen Beobachtungen, die zweite der in §. 18. und 19. benannten beiden Hauptabtheilungen oder Arten der Resultate meiner bisherigen Untersuchungen. Ich kann dieselbe nun ein für allemal nicht kürzer und doch alles umfassender ausdrücken, als eben dadurch, daß der durch die Theorie gegebenen Nothwendigkeit Campetti'scher Phänomene, die Wirklichkeit derselben vollkommen und durchaus entspreche. Ich habe beinahe nichts von Rücksichtnahme auf Sensibilität und ihre Störungsgesetze in meinem Vortrag empfohlen, was ich nicht aus eigener Erfahrung für bedeutend ansehen hätte. Umgekehrt habe ich nichts über wirkliche Sensation selbst erwähnt, was ich nicht ebenfalls aus eigener Erfahrung hatte, oder, in einigen Fällen, doch bald nachbekam. Alle von mir angestellten Versuche selbst aber aufzuführen, würde, selbst wenn ich wirklich alle aufnotirt hätte, in jenem Vortrag am wenigsten angebracht gewesen seyn, indem es der akademischen Commission gar keineswegs um den Buchstaben meiner Versuche, sondern allein um ihre Resultate, zu thun seyn konnte, genau wie mich selbst die königliche Regierung darinn bestätigt, indem sie in der Ministerial-Weisung vom 10. September, der Akademie nicht die Prüfung meiner Versuche, sondern die ihrer Resultate, anbefiehlt; wie denn die zweite Classe der Akademie in dem mir unterm 21. und 23. September mitgetheilten ihrem Protocoll-Auszug das ebenfalls so meint, wenn sie, (vom übrigen

gen

gen Irrthum darinn abgesehen), mir die Resultate meiner Untersuchungen, und nicht letztere selbst, am wenigsten unter der Form von Versuchen, abfordert, und dies, (wenn auch, des sonstigen Irrthums in der Forderung wegen, der bei Kenntniss der vorhandenen Acten nicht möglich gewesen wäre, nicht um so getroffener, doch) um so treffender, that, da mein Memoire an die Akademie vom 19. August sowohl, als mein Vortrag an die akademische Commission vom 25. August bis 9. September, in der That schon von den Untersuchungen selbst so viel enthält, als dem Verhältniss beider in der ganzen Sache irgend nöthig war; was übrigens, wenn es wenig scheint, nur beweisen kann, dass schon Weniges zum Zwecke hinreichend war. Eine Prüfung meiner Versuche, zumal eine genaue, d. i. eine solche, wie die königliche Regierung, der Sache sich so annehmend, so schön von der Akademie verlangt, war, der diesmaligen Natur der Versuche wegen, ohne weiters ein Unding. Denn so sehr der Experimentator der Bedingungen allerdings Meister ist, oder doch werden kann, wo der Versuch auf anorganischem Felde vorfällt, und selbst da so ziemlich noch, wo immerhin auf organischem, aber doch nicht über das eigentlich Lebende mehr, sondern bloße Rudera davon, wie eben z. B. im ganzen Galvanismus an abgetrennten thierischen Organen: so wenig ist er das im Stande, d. i., so wenig weifs er genau die gleichen wieder herbeizuführen, wo ganze Lebendige der eine Factor im Versuche sind, solche, die man lassen muss, wie sie sind, und die dem-

ohngeachtet nie morgen genau wieder wie gestern
 oder heute, ja oft die folgende Stunde schon anders,
 find. Das zu begreifen, braucht es eben noch keine
 groſſe Einsicht in den, ja ohnehin im Wechsel nur
 bestehenden, Gang des Lebens. Ich bitte, hier gera-
 dezu mit dem fortzufahren, was ich bald nach Anfang
 von Abschnitt V. des Vortrags an die akademische
 Commission zu ſagen hatte. Was hätte ein Versuch
 gegolten, der auf keinen Fall ſo zu wiederholen war,
 als er ſeiner Zeit angeſtellt wurde? — Denn in diese
 Anſtellung deſſelben giengen alle die Umstände mit
 ein, die ihn damals irgend umgaben und wirkten, die
 aber jeden Tag und jede Stunde ziemlich andere ſchon
 find. Der einzige Gebrauch, den ich von meinen ei-
 genen frühern Versuchen hätte machen können, wäre
 gewesen, ſie in die einzuflechten, welche ich der aka-
 demischen Commission zur Anſtellung empfohlen habe,
 nicht um genau die Erfolge von ihnen wiederzubekom-
 men, die ich davon hatte, (was nur durch Zufall mög-
 lich gewesen wäre), ſondern, um überhaupt Er-
 folge zu bekommen. Dazu eben aber war es zehn-
 mal beſſer und vernünftiger, Versuche vorzuschlagen,
 deren Anlage ſelbſt ein Resultat aus allen meinen
 früheren ausdrückt, wodurch ſie unterrichtender wer-
 den müſſen, als alle meine eigenen früheren zusam-
 mengengenommen. Und da die königliche Akademie, wie
 ihre Commission, ſich, und was ihrer Autorität bedürf-
 tig iſt, ohne den Weg des Versuchs vom wahren Stand
 der Sachen ſchlechterdings nicht unterrichten kann, ſo
 wurde es noch von einer andern Seite her Pflicht für
 mich, ihr die beſtausgesonnensten, die nur möglich

waren, zur Anstellung zu empfehlen; zu welcher specifisirten Empfehlung selber ich ja ohnehin die volle Erlaubniß von der Commission sowohl, als ihrer Akademie, in Händen hatte.

§. 25.

(Gerade der Schluss von §. 24. erläutert auch sonst noch einen Punkt, der in manchen von den vielen anderen als den akademischen Händen, und wie man letztere absolut voraussetzen hat, zu verschiedenen Mißverständnissen Anlaß geben könnte, hier aber am wenigsten erwartet werden darf. Da die Gelegenheit es giebt, so umgehe ich ihn nicht, vollends da das ganze gelehrte Publikum an den Verhandlungen über Campetti in der königlichen Akademie Theil zu nehmen, ein für allemal bestimmt ist, und sich bei ihm wohl Fälle ergeben könnten, wo er wirklich mißverstanden würde. Ich läugne nemlich nicht, daß irgend ein Freund des Rechts, sey er ein berufener oder ihn blos affectirender, ist er nur übrigens seinem Rechte so treu, daß er ihm nach Nothdurft keck selbst die Wahrheit aufzuopfern im Stande ist, in meinem ganzen Untersuchungsplan, von Anfang bis zu Ende, nichts als eitle Vorschrift und Annahme finden können muß, die einer zum Gegenstande von einer Akademie ernannten Commission gegenüber, wohl am allerunbescheidensten lasse. Er könnte, (warum soll ich es nicht anticipiren, da es so natürlich ist, es für möglich zu halten), selbst zu der Absurdität verleitet werden, mir anzuschuldigen, ich hätte die Rechte einer Commission also einge-

schränkt, daß sie überhaupt in ihrer Würde durch mich angefallen sey, und alle mögliche Ursache habe, um dieselbe, wo es wirksam, gegen mich aufzutreten. Der Abschnitt VIII. meines Vortrags an sie, würde dann vollends das Siegel aufdrücken. — Diesen möglichen gerade aber zum Aerger, ist dies Siegel schon im Voraus wieder abgenommen durch das, was in §. 17. über jenen Abschnitt vorgekommen ist. Und über alles Uebrige frage ich nur ganz kurz: wer vorschrieb, ich — oder der Gegenstand? — Wäre es nun wirklich etwa der letztere, — wie er das ist, — so stehen Commission und ich unter einer Behörde, der der *Wissenschaft*. Hatte ich dieser Commission überhaupt einen Bericht der mir zugestandenen Art zu erstatten, so hatte sie, schon als akademische, und von mir, schon als Akademiker, ihn nur wissenschaftlich zu fordern, — wie ich auch wissenschaftlich ihr denselben gab. Und daß ich wußte, bei den Grenzen der gefühlten Pflicht angekommen zu seyn, wie konnte ich, für den nöthigen Fall, wohl anders kräftiger, verbundener, die Untersuchung, die das gäbe, in Anregung bringen, als eben durch den sonst so zunächst verdächtigen Abschnitt VIII., 1. 2? — Lege man mir ein einziges Wort im ganzen oft genannten Vortrag vor, was, — freilich nicht wie Späne mit der Axt aus dem Zusammenhang, und dem aus ihm dafür entspringenden Sinn, herausgehauen, — mein Geschäft bei ihm, als wissenschaftliches, übertrat, (fogar versehungsweise auch nur Widersprüche bildete), und heute zerhaue ich ihn noch selbst in Stücken, um aus seinen Spänen noch mein

Recht der Wahrheit zu behaupten. — Nicht einmal als bloßer Präsentant, fogar als Schützer, Sicherer, des so gefährdet gewesenen Gegenstandes, hatte ich beim Plane seiner Untersuchung aufzutreten. Wissenschaft der besten zu habenden Art war mein Schild für ihn, ihn damit zu beschirmen eine Pflicht, die jedes Mannes Pflicht ist, dem die Wahrheit theuer wie sein Leben. Und doch sind das noch Kleinigkeiten, die bis hieher ich für selben nöthig hatte. Im künftigen zweiten Vortrag an die Commission, wird von andern Dingen die Rede seyn; wer prüfen will, ob ich bei guten Meistern in die Schule gegangen, der warte diesen lieber ab. Und auch noch hier werde ich nichts Anderes, als wozu die akademische Commission selbst mich ermächtigte, und einigermaßen über bloße Gefälligkeit hinaus, — da es nicht sonderbar, sondern höchst natürlich ist, daß ich vom sämmtlichen Bestande meiner Classe diesmal der mit dem Gegenstand Vertrauteste war; — so leicht ich übrigens es auch gemacht zu haben glaube, daß jeder, selbst der gar nichts von ihm wüßte, doch in dem Maasse eben so vertraut und mehr noch mit ihm würde, als leichte Application des sonst nicht Unbekannten ihn in meinem Vortrag weiter führt).

§. 26.

Ich erinnere zurück. Die Veranlassung des ganzen gegenwärtigen Aufsatzes war: eine mir von der zweiten Classe der königlichen Akademie unterm 21. und 23. September d. J. gemachte Mittheilung, in welcher diese Classe sich die Resultate meiner Untersuchungen

über Campetti von mir ausbittet, damit derselben Prüfung Statt haben könne, (f. §. 2.). Das setzte voraus, daß ich diese Resultate ihr bis dahin noch keineswegs einzuliefern auch nur angefangen hätte. Aber wir haben durch alles Vorige gesehen, und klar, daß eine Auslieferung meiner Resultate an die königliche Akademie schon unterm 19. August d. J. ihr feierlich von mir angekündigt, und, nach mehrerem damals schon vorläufig von ihnen Erwähnten, in den besondern Vorträgen an die von der Akademie unter selbigem Datum niedergesetzte Commission vom 25. und 26. August, 1. und 7. September, oder überhaupt vom 25. August bis 9. September (f. §. 12.), dieselbe von mir förmlich begonnen, und bis zu allem fortgeführt wurde, was die akademische Commission zunächst an Campetti zu prüfen, vom 19. August an auf meinen Vorschlag sich vorgenommen hatte. Zugleich geschah diese Mittheilung des dahin gehörigen Theils der Resultate in gerade dem Sinne, welchen jetzt auch die zweite Classe unterm 21. und 23. September derselben giebt, nemlich: damit die Prüfung derselben Statt haben könne. Und obgleich das der Akademie und ihrer Commission von Resultaten, von mir bis dahin Mitgetheilte nur ein Theil von dem Ganzen war, was ich ihr überhaupt mitzutheilen hatte, so war doch dieser Theil schon von folcher Beträchtlichkeit und auch selbst Unabhängigkeit von dem andern, daß seine Prüfung, und nach vielen Rücksichten noch, ebenfalls einen besondern Theil der ganzen von der Commission vorzunehmenden Prüfung Campetti's u. s. w. ausmachen könnte, ja fast mußte, und der zu seinem

Beginnen in keinem Falle nöthig hatte, die Resultate meiner übrigen Untersuchungen abzuwarten, — wie ich das von Anfang an jeder geeigneten Behörde versicherte, und es dem, dem die Sache auch nur ein wenig bekannt, von selbst klar ist. Der Forderung der zweiten Classe der Akademie war also, und zum möglichen Grade, entsprochen, noch ehe sie an mich ergehen liefs, und das seit mehreren Wochen schon.

Ich muß gestehen, daß ich nicht im Stande bin, die Ursachen auch nur leidlicher Massen genügend aufzufinden, die diesen sonderbaren Irrthum erzeugen mußten.

§. 27.

Die königliche Akademie und ihre Commission haben bis jetzt erst einen Theil meiner Resultate über Campetti u. f. w. den feine Sensibilität betreffenden, erhalten. Die akademischen Versuche zur Prüfung schon dieses Theils hatten eine bedeutende Zeit zu ihrer Ausführung nöthig, und da wir dermalen nicht dem Sommer, sondern dem Winter, entgegengehen, so eilte ich, so weit ich konnte, die Prüfung noch zu einer Zeit möglich zu machen, die den dahin gehörigen Versuchen allerdings noch günstig wäre. Während der Zeit dieser wollte ich die mir selbst von der nothwendigen Gegenwart bei ihnen freigelassenen Stunden verwenden, den andern Theil meiner Campetti'schen Resultate, den über feine Irritabilität, so wie ich sie der akademischen Commission zu gleicher Prüfung zu geben hatte, auszuarbeiten. Ich machte diesen Theil, (andere sonst schon berührte Gründe abgerechnet), noch darum zum letzten, weil

hier fast nie Winter und kalte Witterung, der Natur der Versuche und ihres gewöhnlicheren Locales (des Zimmers) selbst zu Folge, ein Hinderniß der Anstellung und Fortsetzung der Versuche werden kann, sofern übrigens die Witterung nur gut oder auch nur mittelmässig ist. Ich werde ihn, nebst seinem Prüfungsplane, bald möglichst ebenfalls nachliefern, dennoch aber eine bei weitem grössere Zeit zu seiner Vollendung nöthig haben, als für jenen ersten Theil, da hier ein Reichthum und eine Mannichfaltigkeitsfülle von Beobachtungen und damit gegebenen Resultaten vorhanden ist, die jene dem ersten Theil mögliche ausnehmend übertrifft, und die Resultate auch oft selbst von der Art sind, daß nur die gelungenste Darstellung ihnen alles zweideutige Licht nehmen kann; ferner überhaupt zu diesem zweiten Theile von Dingen die Rede seyn wird, die wenige im Voraus in Zusammenhang mit ihm wännen möchten. — Ich würde diesen zweiten Theil schon zu arbeiten angefangen haben, hätte ich, zuerst, nicht lange Zeit dem wirklichen Anfang der Versuche über den ersten, der mir vorzügliche Störung machen mußte, entgegengesehen, und, später, Arbeiten der gegenwärtigen Art erhalten, deren Nothwendigkeit ich nur bedauern kann. Wie es aber den Anschein nimmt, werde ich die nächsten Monate wohl noch ziemlich frei von Störungen der ersten Art, (die mir und allen wohl die liebsten gewesen wären), haben, und hoffentlich auch weiterer, der letzten Art überhoben seyn, folglich diejenige Zeit hinlänglich gewinnen, die absolut nöthig ist, meinen zweiten Vortrag an die akademische Commission, des

Gegenstandes völlig würdig auszuarbeiten. Denn, wird irgend einer ein allgemeines Interesse, und von erster Wichtigkeit, haben, so wird es ohne alle Frage dieser seyn.

§. 28.

Zugleich erkläre ich, statt weitläufiger Auseinandersetzungen und Citate, blos kurz, daß ich, nach Allem, was vorhergegangen, in keinem Falle auch den fernern Theil der Resultate meiner Untersuchungen über Campetti, der königlichen Akademie und ihrer Commission, oder zweiten Classe, wissenschaftlich Rechtens, unter anderer Form zu übergeben im Stande bin, als der, früher von der königlichen Regierung, dann der königlichen Akademie der Wissenschaften, dann der von ihr niedergesetzten Commission, dann endlich der zweiten Classe der genannten Akademie, damit verbundene Zweck: „damit derselben Prüfung Statt haben könne“, es von selbst erfordert, und ich dieser Forderung bereits bei Vorlegung des ersten Theiles auf diejenige Art Genüge gethan, welche ihm gerade entsprach. Ob letztere für den zweiten Theil eine andere seyn werde oder müsse, wird seiner Zeit sein Gegenstand am besten an die Hand gegeben haben.

§. 29.

Zum Beweise, wie kurz ich überhaupt auf die mir unterm 21. und 23. September von der zweiten Classe der königlichen Akademie gemachte Mittheilung zu antworten gehabt haben würde, hätte ich sie nicht

umständlich aus dem Irrthum zu reissen gehabt, als habe noch gar kein Anfang einer Mittheilung meiner Resultate über Campetti, an die königliche Akademie und die von ihr niedergesetzte Commission, Statt gefunden, wird die Antwort auf das Uebrige in dem Ersuchen der zweiten Classe der Akademie an mich zeigen. Ich soll nemlich „die Classe über die Kosten „fernerer Untersuchungen, vom 1. August dieses Jahres „angefangen, belehren, damit selbe, da das Kassenwesen und die Verhältnisse des Fonds ausser ihrem „Wirkungskreise liegen, diesen Punkt insbesondere dem „Präsidium zur geeigneten Verfügung vorlegen könne.“

§. 30.

Von Kosten der ferneren Untersuchungen über Campetti vom 1. August dieses Jahres angefangen, wird, ohne sonderliche, jetzt noch nicht bestimm- bare, Veranlassung, die königliche Akademie von meiner Seite aus, gar nichts Laufendes mehr treffen, indem eines Theils der zu den früheren Versuchen von mir angeschaffte Apparat . . . auch zu vielen folgenden noch hinreicht, und, andern Theils, vorfallende Kleinigkeiten von mir nie in weitere Rechnung gebracht werden sollen. Fallen zuweilen Untersuchungen vor, welche die Wissenschaft durchaus nothwendig und zweckmäfsig erheischt, so werde ich, — laut der mir bei meiner Anstellung der königlichen Akademie officiell gemachten Mittheilung, daß ich meine Untersuchungen aus einem mit dem akademischen verbundenen Fonds zu betreiben haben werde, und laut des Rechts, was ich dadurch habe, die Un-

tersuchungskosten bei der königlichen Akademie nachzusuchen, ferner des zweiten, mir als Akademiker überhaupt zuständigen, die meine Fächer betreffenden Untersuchungen nach dem innern Bedarf derselben zu wählen, und mit möglichstem Eifer zu betreiben, — der königlichen Akademie die Anzeige des Betrags des sie äußerlich Vermittelnden machen, und seine Auswerfung von ihr erwarten, wie es der hohe Sinn, in welchem Se. königliche Majestät durch die Einsetzung einer Akademie der Wissenschaften, das Gedeihen der Wissenschaft überhaupt bezweckt, zu erwarten erlauben muß.

§. 31.

Ich meiner Seits habe dermalen der königlichen Akademie nichts von laufenden Unkosten wegen Campetti in Rechnung zu bringen, als allein die seiner Verpflegung in Nahrung, Wohnung, Kleidung, Wäsche, und was sonst ein Mensch seiner Art bedarf, der keinesweges sich herbeigedrängt, und das auch niemals nöthig hatte „seine Künste zu zeigen“, sondern, der im eigentlichsten Sinne des Worts von mir, im Namen der allerhöchsten königlichen Regierung, und autorisirt durch sie, in fremdem Lande aufgesucht und eingeladen worden ist, diejenige Zeit als Gast bei uns zuzubringen, welche die Wissenschaft zur Untersuchung von Phänomenen vom ersten Range, zu welcher er die feltene Gelegenheit biete, dafür zu wünschen haben würde. Es ist der Classe bekannt, daß er bei mir im Hause, und auf meinem eignen Zimmer, wohnt.

Die königliche Regierung hat mir für obige seine Pflege bis hieher den Tag mit 2 Gulden vergütet, die königliche Akademie wird also um so weniger gehindert seyn, hiermit fortzufahren. Ich ersuche sie blos, die Zurückerstattung dieser monatlichen 60 Gulden so anzuordnen, daß ich selbe nach jeden eben verlaufenen drei Monaten, a dato 1. August dieses Jahres, mit deren Summe von 180 Gulden bei dem General-Sekretariat der Akademie, oder auf dessen Anweisung bei der königlichen Central-Staatskasse hier selbst, pünktlich erheben kann. Die Dauer dieser Unterhaltungskosten wird sehr natürlich so lange fortlaufen, bis die königliche Akademie, durch die von ihr niedergesetzte Commission, die Prüfung Campetti's gänzlich vollendet hat. Auch liegt es in der Natur der Sache, daß, falls die von der Akademie über ihn niedergesetzte Commission es, wie immer auch, für gut finden sollte, obige Prüfung, nach einmal durch mir völlig räthselhafte Umstände unschuldig schon bedeutend verspätet gewordenem auch nur bloßem Anfang dieser Prüfung, überhaupt auf Vierteljahre und länger hinauszuschieben, Campetti dennoch bis zu ihr zu München, und bei mir, zu verweilen haben wird, da ich continuirlich über den an ihm vorkommenden und noch lange nicht gänzlich ergründeten Gegenstand, mit ihm fort zu experimentiren, und ihn schon während der Abfassung meines zweiten Vortrags an die akademische Commission beständig gegenwärtig haben muß, indem es hier von besonderer Wichtigkeit ist, den Stand der Sache der Commission so vorzulegen, wie ich ihn so eben noch

fand. — Auch wird dieser zweite Vortrag kein bloßer Aufsatz, sondern ein Werk, und jeder, der ein Werk (ein wirkliches) geschrieben, wird wissen, was sich während seines Schreibens noch oft von nöthigen Untersuchungen entdeckt. Es ist zu bedenken, daß die allerhöchste königliche Regierung den Gegenstand in meine Hände gab, keineswegs, um das schon von ihm Vorgegebene bloß zu prüfen, sondern ihn überhaupt wissenschaftlich zu untersuchen, und alles Dasjenige mit ihm anzufangen, was gute neueste Physik in solchen Fällen leisten möchte. Meine scientifiche Verbindlichkeiten beim Gegenstande gehen höher, als die einer zu seiner Constata-tion niedergesetzten Commission und auch ihrer Akademie als Ganzen; sie sind weniger gegen den Gegenstand mehr, als gegen die Wissenschaft selbst, gerichtet. Der zweite Theil meines Vortrags an die akademische Commission wird dies klärer machen, als der erste, (schon von Natur nach nicht dazu geeignet), oder als überhaupt ein hier zu früh anticipirtes Wort, es zu machen im Stande wäre. — Ich habe von der königlichen Akademie gänzlich unabhängige Anstalten getroffen, die weiteren Untersuchungen über Campetti u. s. w. aussichtsvoller als je fortzusetzen; sie sind des Gegenstandes, der Wissenschaft, und der Akademie, gleich würdig, um erwarten zu dürfen, daß die Akademie es nicht missverstehen werde, wenn ich von ihrer Seite auch eine nur so geringe, und zur Forderung mir übrigens so erlaubte, Vermittelung derselben, als die zu Anfang dieses §. gewünschte (vergl. §. 30. am Ende), An-

spruch mache; eine Vermittelung, die sie auch schon ohne dieses, dem Subject, was den Gegenstand bietet, und dem, was letztern an ihm darstellt, schuldig wäre; (siehe oben.)

§. 32.

Was aber die Kosten derjenigen Untersuchungen, welche die von der königlichen Akademie über Campetti, und bereits schon unterm 19. August, niedergesetzte Commission, zu feiner Prüfung anzustellen hat, betrifft, so liegt deren Ueberschlag also ausser dem, mir gegenwärtig durch dasjenige Verhältniß, in welches ich überhaupt zu dieser Commission und der Akademie, die sie ernannte, gekommen bin, gebliebenen und angewiesenen Wirkungskreise, daß ich diesen Punkt allein der über den Gegenstand niedergesetzten Commission zur geeigneten Berathung überlassen muß. Was bei diesen Untersuchungen kostet oder kosten könnte, ist in dem Plane derselben hinlänglich bemerkbar. Wie viel es ungefähr kostet, hat schon früher, und zwar schon am 25. und 26. August, — als ich ihr zu zwei verschiedenen Malen erklärte, daß mit den Abschnitten I. bis III. meines Vortrags sicher das Hauptsächlichste von dem, was kosten würde, vorgekommen sey, und sie also jetzt (vom 25. und 26. August an bereits) schon, da die Jahreszeit drängte, um das diesfalls Nöthige, ohne sich sonderlich zu verrechnen, bei der höheren Behörde eingehen könnte, — die Commission mit mir sich besprochen, und ich habe ihr die ohnmafsgebliche Ant-

wort ertheilt. Damals aber wußte ich noch nicht, daß sich bis zum 1. September ein Locale darbieten würde, was ohne Frage die allerhöchste königliche Regierung mit größter Bereitwilligkeit zu den Versuchen der ersten Abtheilung erlauben werde, und was, außer daß es selbst nichts kostete, und außer anderen Vortheilen der erwünschtesten Art, (wenn auch nicht eben alle möglichen) doch diesen noch mit sich vereinigte, daß es zugleich die nach Abschnitt II. des Vortrags aus der Bezahlung der nöthigen Handarbeiter (einem Hauptartikel) entspringenden Kosten zum allerwenigsten auf $1/2$, auf $1/3$ herabsetzen würde. Ich stellte beides am 1. September dieser Commission vor, — nur daß ich, aus Mangel völliger Gewissheit bloß schuldigermaßen vermuthen kann, daß dieselbe bereits den geeigneten Gebrauch von diesen Mittheilungen gemacht habe.

§. 33.

Daß endlich, Alles zu erwähnen, Campetti, — er gehe nach geschlossener feyerlicher akademischer Prüfung in sein Vaterland zurück, oder bleibe den Untersuchungen des einzelnen Mitglieds länger, — von der königlichen Akademie auf diejenige Art remunerirt werden werde, welche die Gefälligkeit, die in seinem, ihm äussern Interesses wegen gar nicht nöthigen, Darleihen seiner zu solchen Untersuchungen, die Erkenntlichkeit der Wissenschaft gegen das Leben, und der Grad der Zufriedenheit der akademischen Commission und dann der Akademie und der königlichen Regierung mit seinen Resultaten und mit

ihm, an die Hand geben wird, und welche die allerhöchste königliche Regierung auch von Anfang an, mir, auf meinen besondern Eingang darüber in dem Memorial an Allerhöchstselbe vom 5. November 1806 keinesweges abgeschlagen hat, — versteht sich so von selbst, daß ich deshalb kein weiteres vorschlägiges Wort mehr nöthig habe. —

§. 34.

Ich recapitulire das Hauptsächlichste.

- 1) That ich dar, daß die Resultate meiner Untersuchungen über Campetti, welche die zweite Klasse der königlichen Akademie unterm 21. und 23. September mir erst abforderte, schon seit dem 19. und 25. August bereits der Akademie, und der von ihr niedergesetzten Commission, (und ohne Abforderung; ganz wie es meine Pflicht gegen die allerhöchste königliche Regierung und die königliche Akademie von selbst schon mit sich brachte), vorzulegen von mir angefangen, und dieses in dem Grade fortgesetzt war, als überhaupt die Möglichkeit dazu Statt hatte.
- 2) Hat sich aus gegenwärtigem Aufsatz, verbunden mit dem ersten Vortrag an die akademische Commission, ergeben, daß dieser Resultate theoretischer Theil von der Art ist, daß er in gerader Linie mit denjenigen liegt, deren erste und gröbste Anwendung schon, Producte, wie die electrisch-chemische Kette und Volta's Säule, und die ungemeinen Aufklärungen durch und ohne diese in den verschie-

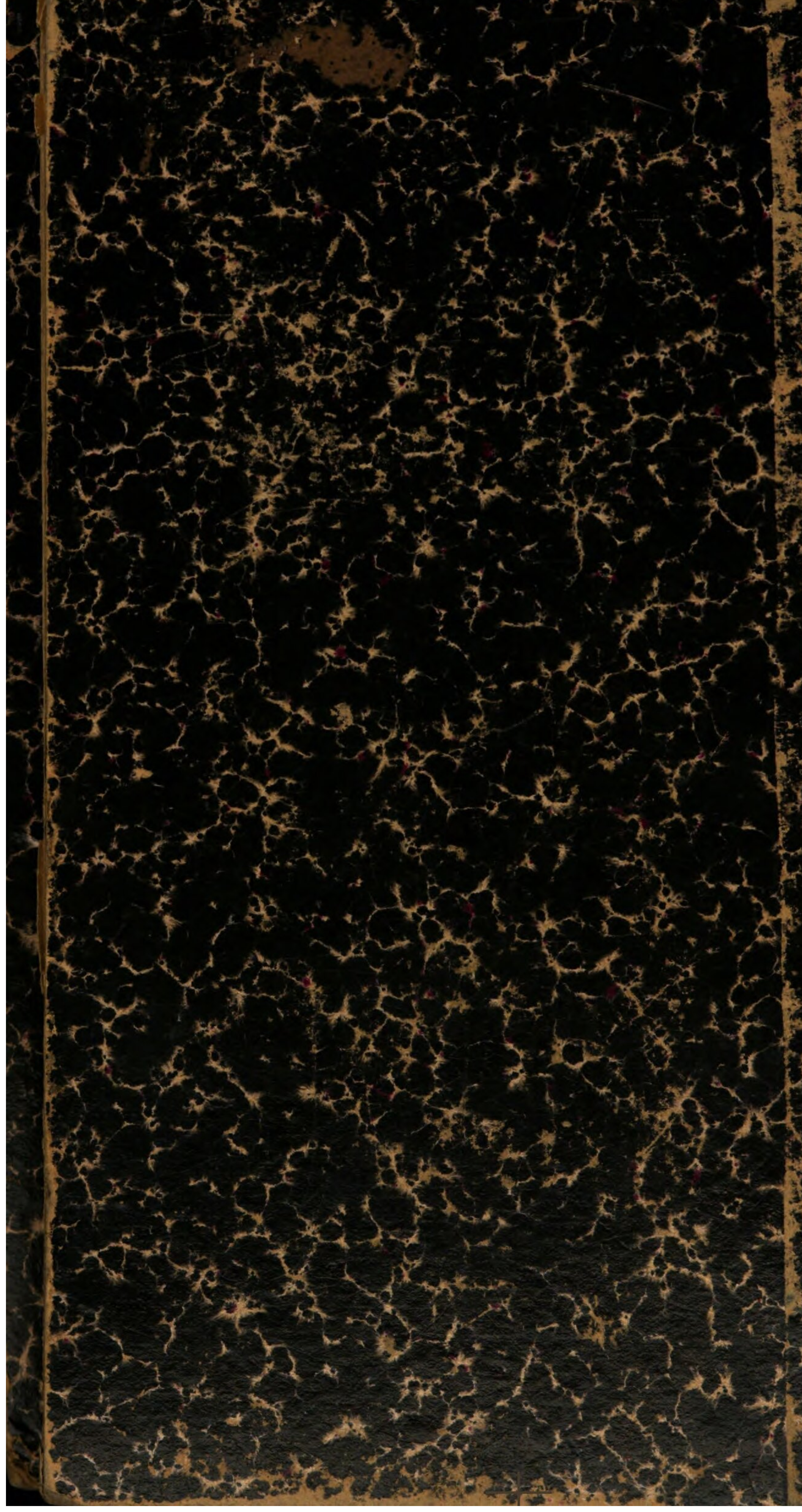
schiedensten Theilen der Physik, Chemie und Physiologie, gewährte; Resultate also, welche, gut geleitet, wenigstens nicht minder fruchtbar zu werden versprechen, um so mehr, als sie, das zu seyn, zu einem allerdings schätzbaren Theile schon angefangen haben.

- 3) Hat es, für den nöthigen Fall, sich mit gegenwärtigem Aufsatz, verbunden mit dem ersten Vortrag an die akademische Commission, erwiesen, daß der von der bereits unterm 19. August dieses Jahres niedergesetzten akademischen Commission zur Prüfung dieser Resultate, bis jetzt aus mir unbekannten Ursachen noch immer verzögerte Anfang derselben, keinesweges in einem Mangel des zu Prüfenden bei der akademischen Commission gesucht werden könne, indem eben Letzteres sich schon, seit dem 9. September, soviel für jenen irgend erforderlich war, vollständig in ihren Händen befand, so daß dieselbe, — dieses wegen, — wenn auch nicht das Ganze, doch Theile, allerdings bereits wirklich geprüft, und der allerhöchsten königlichen Regierung irgend ein erstes entscheidendes Resultat, was dieselbe so sehr zu fordern hat, vorgelegt haben könnte.
- 4) Hat sich gezeigt, daß die von mir in Ueberschlag zu bringenden ferneren Kosten der Vermöglichung weiterer Untersuchungen über Campetti von einer solchen Geringfügigkeit sind, daß sie kaum in einem Verhältniß, (soll überhaupt von einem ge-

sprochen werden), zu Demjenigen stehen, was durch solche fernere Untersuchungen, den vorher gegangenen nach, — (die aus meinem ersten Vortrag an die akademische Commission noch bei weitem nicht vollständig zu ersehen sind, obgleich auch von diesen, und vorzüglich schon, galt, was ich hier in §. 34. 2. gesagt), — der Wissenschaft, dem Leben, und der Benutzung natürlicher Güter für beide, gewonnen werden kann, und also muß und — wird.

München, den 7. October 1807.

J. W. Ritter.



Ritter, Johann Wilhelm, 1776-1810

Neue Beyträge zur nähern Kenntniss des Galvanismus und der Resultate
seiner Untersuchung

Bd.: 1,1

Tübingen 1808

Phys.sp. 572-1,1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10134652-6